C II 67.

Bip.
Theol. e.
137

Vernünftige Gedanken von der Natur,

Was sie sey?

Daß sie ohne Gott und seine allweise Beschränkung unmächtig sey?

Und wie die einige untheilbare göttliche Kraft, in und durch die Mittelursachen, nach dem Maaß ihrer verliehenen Würkbarkeit oder Tüchtigkeit, hie in der Welt alles alleine thätig würke?

Durch fleißiges Nachsinnen, überlegen und schließen gefasset

Und zur Verherrlichung göttlicher Majestät, auch Förderung wichtiger Wahrheiten

herausgegeben von einem

Christlichen Gottes-Freunde.

Im Jahr M DCC XLIII.

Vernünftige Gedanken
von der
R A T U R.

Das erste Buch.
Von denen würkenden Ursachen in der Welt überhaupt.
Das I. Capitel.
Vom Unterscheid der Sachen.

§. I.

Alles was man auf irgend eine Weise angiebet und wahrnimmt, heißt ein **Ding**. [a] Das woran man es erkennet sein **Kennzeichen**; [b] und was man an seinen Kennzeichen erkennet, ist da, oder **gegenwärtig**. [c] Was man aus keinem Kennzeichen erkennet, ist **abwesend**. [d]

Was nennet man ein gegenwärtiges oder abwesendes Ding?

a. Ens. b. nota. c. præsens. d. absens.

Worinn bestehet das Wesen eines Dinges?

§. 2. Die erste Angabe eines Dinges, §. 1. wo nach es möglich, begreiflich, und von allen andern Dingen unterschieden ist, nennen die Weltweise sein **Wesen**, [a] und sagen davon:

1. Das Wesen eines Dinges ist ihm nothwendig, [b] und unentbehrlich. Weil ein Ding ohne Angabe, Begrif und Unterscheid von andern Dingen nichts ist.

Wenn ein Ding nicht als möglich, begreiflich, und von allen andern Dingen unterschieden, wahrgenommen wird; so fehlet es ihm deßwegen nicht am Wesen; sondern es lieget am Verstande, welcher des Dinges erste Angabe recht vorzustellen nicht zulanget, oder nicht recht angewendet wird.

Das Wesen als die Angabe eines Dinges, läßet sich entweder vor, oder nach der Ausführung betrachten. Im ersten Fall, begreift das Wesen Niemand, als sein Erfinder; deßwegen ist es auch unsichtbar, und kennet Niemand das Wesen aller Dinge als GOtt. Wie Loock und Clericus nicht unrecht lehren. Im andern Fall aber, d. i. nach der Ausführung, erkennet man das **Wesen** aus des Dinges Beschaffenheit, Gestalt, Bauart, Wirkungen, Absichten, Erfolge, und Eigenschaften, wodurch es sich nach und nach, immer deutlicher zu erkennen giebet.

Wenn ein Ding nach der ersten Angabe verfertiget worden; so ists im Stande. Daher

a. Essentia. b. Essentiæ rerum sunt necessariæ.

her ist ein Unterscheid zu machen unter einem **möglichen** [a] und **fertigen** [b] Dinge; unter dem was blos angegeben, und dem was schon im Stande ist. Das angegebene Ding ist nach der Absicht seines Angebers gut, weil er ihm selbst zuwider nichts schädliches mit Wißen und Willen angeben wird. Das fertige Ding ist wahr, wenn es mit der ersten Angabe richtig überein kommet. In solchem Verstande lehren die Alten: Omne ens est bonum. Omne ens est verum. Ein jedes Ding ist gut, und wahr.

II. Das Wesen eines Dinges ist ewig; [c] weil die Angabe aller Dinge schon vor der Welt, im Verstande GOttes gewesen, und nach dem sie einmal von ihm gemachet ist, in alle Ewigkeit bey ihm unvergeßlich währet.

III. Es ist unveränderlich. [d] Weil eine veränderte Angabe nicht diesem; sondern einem andern Dinge zum Grunde dienet.

IV. Es ist seinem Dinge eigen. [e] Weil die Angabe eines Dinges keinem andern zum Grunde dienen kann, sondern jenes von allen andern unterscheiden soll. Ein jedes Ding hat sein eigenes und abgesondertes Wesen zum völligen Unterscheid. Es sind demnach zwey Dinge eines besondern Wesens ganz unmöglich, und der Satz des nicht zu unterscheidenden, [f] da

a. possibile. b. actuale.
c. Essentiæ rerum sunt æternæ.
d. Essentiæ rerum sunt immutabiles.
e. Essentia rei propria. f. metaph. §. 589.

z. E. nicht zwey ganz gleiche Blätter auf dem größesten Baum vorkommen, mehr als richtig.

V. Es läßet sich keinem andern Dinge mittheilen noch gemein machen. [a] Denn da ein jedes Ding sein eigenes Wesen hat, welches ihm alle Möglichkeit, mit den völligen Unterscheid von allen Dingen giebet. Was soll ihm die Angabe eines andern Dinges, in seiner eigenen Angabe nutzen? Und wenn ein Wesen gemein, und viele andere Dinge darnach verfertiget würden, wie konnte es seinem Dinge eigen bleiben, und allein zukommen?

Wodurch unterscheiden sich Gedanken von Sachen?

§. 3. Alles was der Verstand vor seine eigene Bemühung oder derselben unmittelbaren Erfolg erkennet, heißt ein **Gedanke**. [b] Was er dagegen als eine fremde Bemühung, oder als ein fertiges fremdes Werk, zu betrachten vor sich findet, nennet man eine **Sache**. [c] Eine Sache muß demnach ehe man sie also wahrnimmt fertig seyn, auch dem Verstande schon äußerlich vorstehen. Und in so weit sie vor dem Wahrnehmen fertig ist, in so weit sagt man von ihr: daß sie dem Verstande äußerlich vorstehe. [d] Hiernach ist das äußerliche vorstehen [e] nichts anders als das ausgefertigte Wesen eines Dinges, oder deßen im Werk selbst erscheinende und daraus erkenntliche Angabe.

Sind die Worte

§. 4. Lautende oder geschriebene Worte sind keine bloße Bemühungen, noch unmittelbare Werke

a. Essentiæ sunt incommunicabiles.
b. Cogitatio. c. Res. d. existere.
e. Existentia.

Werke des Verstandes, es gehöret dazu ein menschlicher Leib, welcher nach der Angabe und Willkühr der Seele die Töne und Züge mache. Daher gehören die Worte, als Töne, oder Züge, unter die Sachen. Weil sie aber eigentlich Zeichen der Gedanken sind, und durch ihre Bedeutung, oder das was man bey gewißen Tönen und Zügen gedenket, von andern nichts bedeutenden Tönen und Zügen abgesondert werden; so rechnet man die Worte ihrer Bedeutung nach, zu den Gedanken, und unterscheidet sie von Sachen, wenn man z. E. spricht: viel Worte füllen keinen Sack. Es sind Worte und keine Sachen.

vor Sachen zu halten?

§. 5. Diese Begriffe von Gedanken und Sachen, haben ihren großen Nutzen. Denn wenn man wißen will: ob etwas eine **Sache** oder nur ein **Gedanke** sey? so darf man nur nach denen §. 3. gegebenen Worterklärungen in zweifelhaften Fällen urtheilen. Z. E. wenn ein **Egoist**, unter denen welche alles zu Gedanken machen, und deßwegen **Idealisten** heißen, keine andere Sache, als seine Seele gelten laßen will; so kann man ihm beweisen, daß **GOtt**, die **Welt**, die **Sonne** eben sowol, als seine **Seele** rechte Sachen sind. Denn wenn diese Dinge bloße Gedanken und Werke seines Verstandes wären, so müßte er wißen, wenn diese Gedanken bey ihm zuerst sich angefangen; wie er sie gemacht und abgefaßet habe; er könnte sie, als seine Werke, nach eigenem Gefallen ändern, beßern, abstellen. Nun aber wird kein

Was nutzen die Worterklärungen von Gedanken und Sachen?

Egoist, wenn er aufrichtig bekennen will, was er bey sich selbst empfindet, mit Grund der Wahrheit vorgeben können, daß er GOTT, die Welt, die Sonne u. d. g. Dinge ersonnen, und nach aller Vollkommenheit abgefaßet habe; daß er sie nach seiner Willkühr ihm vorstelle; vielweniger, daß er von der Uebereinstimmung, und dem Widerspruch der Gedanken von diesen Dingen, bey so vielen Menschen Meister sey. Vielmehr wird er finden, daß alle diese Dinge ehe fertig gewesen, ehe er daran gedacht hat. Darum so mag man einen Idealisten damit eintreiben, daß man **Worte, Gedanken** und **Sachen** unterscheidet: und ihn, nach vorgehenden Erklärungen, seine Rede und sein Vorgeben zu beurtheilen nöthiget.

Sind Leib und Seele etwas auser dem Verstande?

§. 6. Man siehet hieraus, daß auf gleiche Weise der schwere Vorwurf, den man denen neuen Weltweisen machet: als könnten sie das äußerliche vorstehen §. 3. ihres Leibes, noch ihrer Seelen nicht recht beweisen; gar leicht entschieden sey. Denn da es einerley Bedeutung hat, wenn ich beweise: daß etwas eine **Sache**; und kein **Gedanke**; oder daß es **ein Ding außer dem Verstande** sey, welches ihm als fertig vorstehet; so wird auf die Hauptfrage geantwortet; wenn man aus §. 3. beweiset, daß weder der **Leib**, noch die **Seele** bloße Gedanken, sondern fertige Sachen sind, davon niemand selbst weder Erfinder noch Meister ist. Ein jeder denkt von seinem Leibe nicht wie er will, sondern wie er ihn im

Stande

Stande wahrnimmt. Und wie könnte die Seele sich um etwas bemühen oder wahrnehmen, wenn sie nicht selbst vor ihrem Bemühen und allem ihrem Denken, eine fertige Sache wäre?

§. 7. Es ist bekannt, was vor ein hitziger Wort- und Federkrieg unter denen lateinischen Auslegern des Aristoteles, davon die, welche Thomas von Aqvino zum Vorgänger hatten, sich Reales, die Nachfolger des Scotus dagegen nominales nannten, über die Universalia oder allgemeine Dinge als: **Mensch, Thier, Geist, Körper, Gerechtigkeit, Güte, Wahrheit, Person, Vater, Sohn** u. d. g. im dreyzehenden Jahrhundert sich entsponnen, und annoch auf Römischcatholischen Universitäten, unter denen Dominicaner- und Franciscaner-Mönchen fortgeführet werde. Da jene, als reales, aus gedachten allgemeinen Dingen, lauter **Sachen**; diese, als nominales, bloße **Gedanken** machen wollen. Nach vorgegebenen Erklärungen von **Gedanken** und **Sachen**, erkennet man ganz deutlich, daß unter gedachten Wörtern, etwas mehr, als **Gedanken** zu verstehen sey. Denn, wenn der menschliche Verstand nicht etwas fertiges vor sich, und außer ihm, gefunden hätte an vielen Dingen auf gleiche Art wahrzunehmen; so hätte er niemals allgemeine Begriffe gemacht, noch diese mit besondern Namen angedeutet. Z. E. wenn man nicht dieselbe Kenn-

Sind die Universalia Sachen oder Gedanken?

a. Eigentlich Johannes Duns.

zeichen §. 1. an sich, und an anderen mehreren Sachen, bemerket hätte; so hätte man nicht die Aehnlichkeit von solchen vielen Dingen erkannt, noch dieselbe zum Begrif, unter dem Namen eines Menschen, angenommen. Wenn man demnach dergleichen Wörter und Benennungen der gemeinen oder besonderen Arten nennen höret; so muß man bedenken, daß dadurch unmittelbar gewiße Gedanken oder Begriffe verstanden werden, welche aber nichts anders, als Vorstellungen der ähnlichen Kennzeichen sind, die man an vielen Sachen, welche der Verstand als äußerlich vorstehende Dinge betrachtet, wahrgenommen; und daß folglich die Wörter, mittelbar, nemlich vermittelst der gemeinen Begriffe ähnliche Sachen bedeuten.

Was ist eine Grund- was eine Nebensache?

§. 8. Die Sache, welche durch Sachen §. 3. sich zu erkennen giebet: d. i. an welcher andere Sachen sich wahrnehmen laßen, heißt eine **Grundsache**. Die übrige zu einer solchen Sache gehörige Sachen, wodurch sie sich erkennen läßet, heißen **Nebensachen**.

Wozu dienet dieser Unterscheid von Sachen?

§. 9. Grund- und Nebensachen müßen wol unterschieden werden, damit man nicht alles was keine Grundsache ist, zu bloßen Gedanken mache; folglich die allgemeinen Dinge im bloßen Verstande suche. Sind diese gleich keine Grundsachen, die man an und vor sich, als abgesonderte Sachen, wahrnimt; so sind sie dennoch rechte Sachen in ihrem Grunde: Sie sind Nebensachen und ähnliche Kennzeichen, die man an vielen Grundsachen, auf gleiche

Weise

Weise bemerket. Zwar laßen sich auch an Nebensachen andere Sachen unterscheiden. Z. E. an einer Person, die den Namen eines Herrn führet, kann man seine Würkbarkeit, Macht, Tugenden und Laster wahrnehmen. Jedoch, da alle diese Nebensachen und besondere Kennzeichen, mit der ersten Nebensache, als mit der Person des Herrn, auf die erste Grundsache sich beziehen, und sich darinn sämmtlich gründen; so wird deswegen keine Nebensache zur Grundsache, weil zu dieser noch andere Sachen gehören, welche nebst ihr, zur rechten Grundsache sich vereinigen.

§. 10. Wenn man die Wörter **Grund-** und **Nebensache** lateinisch geben will: so machts keine Schwierigkeit, wenn man das Wort **Nebensache** Modum rei, übersetzet; wollte man aber alle Grundsachen **Substanzen**, Substantias **nennen**; so würde man dadurch die Dunkelheit und Zweydeutigkeit im Reden nicht vermeiden, in welcher sich die Aristoteler verwickeln, wenn sie die Substantiam in Singularem und Universalem unterscheiden, und diese bald metaphysisch als eine Sache; bald logisch als einen modum prædicandi de substantia singulari d. i. als eine Art von besondern Dingen nach gemeiner Weise zu reden, betrachten wollen. Der Wahrheit nach kann man sagen: daß das Wort Substanz bey denen Aristotelern, stets eine Sache, aber alsdenn nur eine rechte **Grundsache** bedeute, wenn es Substantiam Singularem,

Wie gibt man die Wörter Grund- und Nebensache lateinisch?

rem, d. i. eine ganz besondere Sache, als diesen Menschen, diesen Baum, diese Blume, anzeiget. Die allgemeinen Substanzen sind unstrittig Nebensachen, die denen besondern Substanzen zukommen, wovor sie auch der Verfaßer des Buchs von denen Categorien beym Aristoteles ausgiebet. Wir werden deutlicher und ohne Mißverstand reden, wenn wir das Wort **Grundsach**, rem subsistentem, das Wort Substantia, durch **Bestand** übersetzen.

Wie werden Grundsachen unterschieden?

§. 11. Aus solcher rechten Uebersetzung der Wörter, erkennet man gleich, daß die Grundsachen ihrem Bestande nach [a] sich weiter unterscheiden laßen. Denn es kann eine **Grundsache** von und durch sich [b] selbst, d. i. durch ihre eigene Kraft bestehen; eine andere ihren **Bestand** von einer andern Grundsache haben. Jene heißt eine selbstständige: [c] diese eine abhangende [d] Sache; also ist **GOtt**, die eine selbstständige Grundsache, von welcher Kraft und Würkung, alle übrige Grundsachen in der Welt abhangen, und darauf sie einig beruhen. Denn wenn GOtt nicht wäre gewesen, nicht jetzt, und in alle Ewigkeit seyn möchte; so könnte nicht das geringste außer ihm seyn, noch bestehen. Er ist also die einige selbstständige Grundsache, nicht aber wie Spinoza übel lehret, die einige **Substanz**. Hätte er gesaget: Unica datur in universo rerum complexu, res *per se subsistens*. Unter allen Sachen

Gibts unter allen Sachen nur eine Substanz?

a. ratione substantiæ. b. a & per se subsistere.
c. Res per se subsistens. d. per aliam subsistens.

Sachen ist nur eine einige **selbstständig**; so hätte er das gesaget was die heutige Weltweise einmüthig lehren. Wenn er aber spricht: Unica datur in rerum natura *substantia*. Es gibt unter allen Sachen nur eine **Substanz**; so hegt er in dem Wort **Substanz** einen Mißverstand, daraus schädliche Irrthümer erfolgen.

§. 12. Diesem Fehler ist durch die vorgehende Wort-Erklärung, die er Ethicæ P. I. def. III. angesetzet, nicht abgeholfen. Denn wenn er schreibet: *Substantia* est *id*, so ist dieses genus zu weit hergeholet; er sollte die Substanz unter den Sachen suchen; spricht er weiter: *quod in se est*, so sind die Wort ganz unverständlich. Esse Seyn, heißt sich gedenken oder wahrnehmen laßen, §. 1. in se esse, in sich seyn, heißt in sich gedenken laßen. Was will das sagen? das ist, spricht er: cujus conceptus non indiget conceptu alterius rei, à qua formari possit. Deßen Begrif von keiner andern Sache vorgängig begriffen wird. Was heißt hie conceptus? Ists so viel, als ein Begrif; so ist ja dieses kein wesentliches Kennzeichen einer Sache, sondern eines Gedankens, welchen Spinoza von Sachen nicht recht unterscheidet.

Was ist von der Erklärung des Worts Substanz, beym Spinoza zu halten?

Soll die Wort-Erklärung den Verstand haben, welchen der Verfaßer des Buchs vom Ursprung des Bösen in Herrn von Leibnitzen Anmerkungen darüber angiebet. Eine Substanz ist ein Ding, deßen Begrif kein ander

Ding

Ding vorausſetzet; [a] ſo hätte Spinoza wider ſich ſelbſt geſchrieben, und nicht die Subſtanz [b] überhaupt, ſondern die **ſelbſtſtändige Sache**, [c] welches ſich von der Welt, durch ſeine Selbſtſtändigkeit ganz abſondert, beſchrieben, wie gar recht Herr von Leibnitz bey Gelegenheit ſolcher Wort-Erklärung des ungenannten Schriftſtellers erinnert. [d]

Was wird zu einer rechten Grundſache erfordert?

§. 13. Alle dieſe und dergleichen Schwierigkeiten zu vermeiden, machen wir einen Unterſcheid unter dem **Beſtand** [e] und einer **Grundſache**, [f] und erklären dieſes letzte Wort von einer Sache, an welcher ſich andere Sachen wahrnehmen laßen. §. 8. [g] Wo nach wir zum Weſen einer Grundſache erfordern:

1. Daß ſie eine Sache ſey §. 3.
2. Daß andere Sachen und keine bloße Gedanken §. 3. an ihr und von ihr ſich unmittelbar anmerken laßen.

Welches ſind einfache, welches zuſammengeſetzte Grundſachen?

§. 14. Nicht iſt gnug daß man dieſes oder jenes von einer Grundſache gedenke, oder ausſage. Denn dadurch würde eine **Grundſache** von einem bloß denkbaren Dinge [h] nicht unterſchieden. Jedoch iſt nicht nöthig daß man in

a. la ſubſtance eſt un etre, dont la notion ne renferme point l'exiſtence d'un autre. Subſtantia eſt ens, cujus idea non includit exiſtentiam alterius entis.
b. ſubſtantiam. c. rem per ſe ſubſiſtentem.
d. dans les Remarques ſur le livre de l'origine du mal ou dans l'Eſſais de Theodicée Tom. II. p. m. 483.
e. Subſtantia. f. res ſubſiſtens.
g. Res ſubſiſtens eſt res rebus modificata.
h. definito ideali.

in allen Grundsachen andere Sachen wahrnehme. Es kann eine Grundsache aus ihrem Wesen alle übrige Sachen ausbannen, und dennoch viele Sachen äußerlich an ihr, und von ihrem Wesen abstammend, entdecken. Daher ist der Unterscheid unter einfachen [a] und zusammengesetzten [b] Grundsachen nicht zu verwerfen. Jener Art ist **GOtt**: ein erschaffener Geist; und ein Anfangstheilchen des Weltzeuges. Dieser Art sind alle sichtbare und in die Sinnen fallende **Naturwerke.**

§. 15. Im übrigen, da sich an einer Grundsache andere Sachen, als ihre Merkmaale Eigenschaften, und Würkungen, wahrnehmen laßen; so muß eine Grundsache dauren, und auf mancherley Weise sich zu erkennen geben, oder darstellen. In solchem Absehen kann man wol sagen: daß eine Grundsache sey **ein fortdaurendes, aber dabey verschiedentlich vorstelliges Ding**; [c] und daß dieses Eigenschaften der Grundsachen seyn. Aber es läßet sich hieraus keine Erklärung machen, daß man nach Art der rechten Erklärungen die Worte umkehren und sagen könnte: Alle fortdaurende und verschiedentlich vorstellige Dinge sind Grundsachen. [d] Denn die Begriffe der **Arten**; als eines Baumes, einer Linde, einer Eiche, einer Schlußrede ꝛc. sind **Dinge** [e] aber

Was hat eine Grundsache mehr eigenes an sich?

an

a. res subsistentes simplices. b. compositæ.
c. Res subsistens est ens durabile & modificabile.
d. Omne ens durabile & modificabile est Res subsistens.
e. Entia.

an und vor sich keine Sachen §. 7. Sie dauren im Verstande unveränderlich, und laßen sich auf mancherley Weise vorstellen und betrachten. Deswegen aber werden sie keine Grundsachen, welches Sachen sind an welchen man unmittelbar andere Sachen wahrnimt, §. 8.

Können Gedanken und Worte Grundsachen seyn?

§. 16. Bloße Gedanken, und Worte die ihre Bedeutung haben; sind keine Sachen §. 4. folglich auch keine Grund- noch Nebensachen, §. 8.

Was heißen Nothwendigkeiten?

§. 17. Die unabsonderliche Nebensachen, ohne welche eine Grundsache zu ihrer Absicht als zulänglich sich nicht angeben läßet; heißen ihre **Nothwendigkeiten**, oder wesentliche Sachen. [a]

Eigenschaften?

Die unausbleibliche Sachen, welche nach ausgeführter Angabe, daraus ganz gewiß erfolgen, werden **Eigenschaften** [b] genannt.

Zufälligkeiten?

Das übrige alles, welches an und bey einer Grundsache, als absonderlich bemerket wird, wird unter die **Zufälligkeiten** [c] gerechnet.

Das

a. attributa necessaria, seu essentialia. Differentiæ essentiales, Aristoteli.

b. Proprietates.

c. Accidentia prædicabilia beym Aristotele.

Das 2. Capitel.

Vom rechten Begrif derer würkenden Ursachen und von der an ihnen erkenntlichen Kraft.

§. 18.

Die Sache §. 3. ohne welche eine andere Sache außer dem Verstande, entweder nicht entstehen, oder nicht bestehen könnte, heißt eine **Ursach**. Was bedeutet das Wort Ursach?

Die Erklärung des Worts Ursach durch ein Ding A, welches den Grund C, von einem andern Dinge B, in sich faßet, ist als allgemein abgefaßet, und soll sich nicht nur vor Ursachen von Sachen, [a] sondern auch von Gedanken und Sätzen [b] schicken. Wir haben hie mit Sachen zu thun, und erklären daher das Wort Ursach nach der alten Art, [c] von einer Sache, welche entweder zum entstehen oder zum bestehen einer andern Sache unentbehrlich ist. Wollten wir gleich vorgedachte allgemeine Erklärung der Ursache, vor Sachen also einrichten und sagen: Eine Ursach sey eine Sache, in welcher der Grund [d] von dem entstehen oder bestehen einer andern Sache zu finden ist; So würde uns dennoch hierinn dieses entgegen stehen; daß der zureichende Grund von Sachen, nicht stets in der Ursach, sondern bisweilen

---

a. Causæ rei. b. Causæ conclusionum.
c. de causa rei constituendæ vel constitutæ.
d. fundamentum seu ratio causandi.

len außer ihr anzutreffen sey, wie wir bald zeigen werden.

Sind Wörter und Gedanken Ursachen von Sachen?

§. 19. Was keine Sache ist §. 3. kann keine Ursach von Sachen werden. Deßwegen gehören Worte, Züge, Zahlen, §. 4. Gedanken §. 3. nicht unter die Ursachen der Sachen, §. 18.

Was verstehet man durch das Wort Kraft?

§. 20. Die unentbehrliche Sache an der Ursach §. 18. durch welche **Grundsachen** §. 8. entstehen, bestehen, und andere Dinge zu stellen, geschickt und thätig gemachet werden, heißt die **Kraft**. *

Was ist die Kraft vor eine Sache?

§. 21. Weil die Kraft nicht die Grundsache in allen Fällen selbst, sondern an derselben erkenntlich ist; so ist die **Kraft** nicht durchgehend eine Grundsache, §. 8. sondern mehrmalen eine Nebensache, §. 8. dadurch sich jene zu erkennen giebet.

Läßt sich die Kraft als eine Quelle der Veränderung ansehn?

§. 22. Wenn man die **Kraft** von einer Sache als eine Quelle der Veränderung in der Sache ansiehet; so ist dieses ein Gleichniß und kein rechter Begrif. Man fällt dabey auf die Einbildung; als wenn alles Zeug, in welchem die Veränderung vorgehet, die Kraft in sich faße, und ursprünglich von unzählichen einfachen Grundsachen, oder wie man gemeiniglich redet, von den allerkleinesten Substanzen und Monaden her habe; daß diese Kraft im Weltzeug etwas fortdaurendes, eigenes, und thätiges sey. Dadurch wird man genöthiget viel Kräfte, und eine unzählbare Menge erschaffener

* Vis.

ner Kräfte in der Welt anzusetzen; die göttliche Kraft zu theilen; und mancher Sache viel Kräfte, wol gar verschiedener Art zuzuschreiben. Will man gleich die Kraft vom Werkzeug unterscheiden; so weiß man doch nicht, wo die Kräfte herkommen; wie sie sich fortpflanzen; wo sie bleiben; wie sie mit der göttlichen Kraft, und deßen einfachen Wesen bestehen; noch mit seiner allgemeinen Würksamkeit zusammen hangen. Kurz zu sagen, man kann weder in der Weltweisheit, noch in der Gottesgelahrtheit, mit solchem Begrif, in Erklährung der vorkommenden Begebenheiten, und schriftmäßigen Redensarten, fortkommen; weßwegen wir allerdings genöthiget werden, den allgemeinen Begrif von der Kraft so zu verbeßern und zu erweitern, daß er auf alle Fälle, da sich eine Kraft äußert schicke.

§. 23. **Würken** [a] heißt um eines Dinges willen, sich bemühen. Es wird demnach denen Grundsachen ein würken zugeschrieben, wenn sie sich um irgend eines Dinges willen bemühen. Das Geschick [b] zu solcher Bemühung wollen wir die **Würkbarkeit**, [c] die thätliche Anwendung solches Geschicks überhaupt die **Würksamkeit**; [d] die Anwendung oder Richtung dieser Würksamkeit zu einer besondern Absicht, im besondern Vorhaben, die **Würkung** [e] nennen.

Was heißen Würken, Würkbarkeit, Würksamkeit, Würkung?

a. Operari. b. capacitatem.
c. operandi potentiam. d. activitatem.
e. operationem.

Was nennet man eine würkende Ursach?

§. 24. Die Ursache §. 18. welche vermöge der Kraft zu würken §. 23. im Stande ist, wird eine **würkende Ursach** genannt.

Ohne Kraft ist demnach keine würkende Ursach im Stande etwas auszurichten. Was keine **Ursach** in der Welt ist, kann keine **würkende Ursach** darinnen abgeben. Deswegen sind Worte, Züge, Zahlen, und Gedanken, aus der Zahl derer würkenden Ursachen ausgeschloßen §. 19., und gehöret es mit in D. **Bechers weise Narrheit,*** wenn er die heimliche Kraft etlicher Züge, Worte und Talismanen nicht verwerfen will.

Kann das Wort GOttes wol eine würkende Ursach in der sichtbaren Welt seyn?

§. 25. Wenn die heilige Schrift dem Worte GOttes eine große Kraft zuschreibet; so wird das Wort GOttes dadurch zu keiner würkenden Ursach in der sichtbaren Welt, sondern es erstreckt sich seine geistliche Würkbarkeit in die Seelen der Menschen. Dazu ist auch nicht der Buchstabe, noch der Schall der Predigt; sondern der Verstand von den Worten, ihre Bedeutung, und insonderheit der Zusammenhang der Wahrheiten, welcher die Ordnung des Heyls oder der Weg der Seligkeit heißet, und mit gemeinen Worten zwar entdecket, aber nur vom Verstande gefaßet und mit gebührender Bereitwilligkeit aufgenommen wird, das kräftige Mittel unserer Erleuchtung und Bekehrung.

Wie ist der Er=

§. 26. So lange von der Bemühung einer würkenden Ursach nichts erfolget, entstehet, noch ver=

* pag. 234.

verändert wird; so lange bleibt die würkende Ursach nur im Stande der **Würkbarkeit**, §. 23. Wenn sie aber in der That ihre Bemühung bezeiget; wenn sie durch ihr Bemühen einen Erfolg; eine Veränderung an ihr; oder an einer andern Sache; oder gar eine andere Sache stellet; so ändert sich ihr Zustand, und sie trit alsdann in den Stand der **Würksamkeit** §. 23. Was durch die Bemühung einer würkenden Ursach entstehet, heißt ein **Erfolg**. [a] Durch die Würkbarkeit einer Ursach wird demnach ein Erfolg bloß möglich §. 2. durch die Würkung aber fertig ibid. Der Grund §. 18. von der Möglichkeit eines Erfolgs, ist stets in der würkenden Ursach, ihre **Würkbarkeit**; der Grund vom fertigen Erfolg aber, ist, wenn er äußerlich ist, im äußerlichen Würken, außer der würkenden Ursach zu finden. Den Grund vom möglichen Erfolg, nennen die Aristoteler: den entferneten Grund; [b] vom fertigen Erfolg, den nähern Grund; [c] wovor die neuern Weltweise sagen: der zureichende Grund. [d] Der nähere oder zureichende Grund ist hienach nicht stets in der würkenden Ursach. §. 18.

folg in der würkenden Ursach gegründet?

a. Effectus.
b. fundamentum remotum.
c. fundamentum proximum.
d. ratio sufficiens.

Das 3. Capitel.
Von denen Endursachen.

§. 27.

Was verstehet man durch die Endursach?

Das Ding um deßen willen sich eine würkende Ursach bemühet oder würket, heißt eine **Endursach**, [a] der **Zweck**, [b] und im vernünftigen Würken die **Absicht**. Da dieser Zweck entweder ein bereits fertiges, oder annoch unfertiges Ding seyn kann; so ist die würkende Ursach anders zum fertigen, anders zum unfertigen Zweck beschäftiget.

Wie bemühet sich die würkende Ursach um eine fertige Sache?

§. 28. Das fertige Ding braucht keine Veränderung, in so weit es bereits fertig ist; alle Bemühungen und Würkungen einer würkenden Ursach gehen demnach in diesem Fall dahin, daß sie das fertige Ding erreiche; und ihr zu Nutze mache. Solche Art zu würken mag man eigentlich das **bewerben** um eine Sache nennen.

Auf wie vielerley Weise kann man sich um einen fertigen Zweck bewerben?

§. 29. Dieses kann auf zweyerley Art geschehen:

I. Kann die würkende Ursach den Zweck ihr zueignen, und zu ihrem Besten nach sich ziehen. Also ist die Speise der Zweck, weßwegen man sich zu Tische setzet; man läßet es aber nicht beym bloßen Anschauen oder Zertheilen bewenden; sondern man trachtet auch der Speise zu genießen.

II.

a. Finalis causa. b. finis.

II. So kann die würkende Ursach sich selbst zum Zweck neigen, und demselben näher treten, um sich mit ihm zu vereinigen. Z. E. Wer von weitem eine annehmliche Musique höret, nähert sich derselben. Beyderley Bemühung geschiehet entweder mit bloßer Bewegung und ohne allen Verstand, wie wir sehen daß unvernünftige Thiere die Nahrung nach sich ziehen; und der Stimme ihres Paares oder ihrer Art folgen. Oder aber es geschiehet mit Ueberlegung, und nach freyem Willen. Jene Art zu würken ist **mechanisch**, und ein bloßer Trieb. Diese aber **moralisch**, und eine Richtung des Willens. Nach jener Art würken leblose Sachen und die Thiere; nach dieser alle freye Geister. Wird die würkende Ursach zum fertigen Zweck bloß durch die Sinnen angetrieben; so ist diese Würkung **viehisch**, wird aber der Zweck mit Verstand beurtheilet, und nach solchem Urtheil gewählet; so ist solche Würkung eine **freye Handlung**, und ihr Erfolg oder Zweck die **That** selber.

§. 30. Das unfertige Ding, weßwegen sich eine würkende Ursach bemühet, läßet sich fertig stellen, entweder als einen fertigen **Gedanken**; [a] oder als eine fertige **Wahl**; [b] oder als eine fertige **Sache**. Im ersten Fall heißt das fertige Ding ein Werk des Verstandes; [c] im andern nennet man die Wahl der Absicht das **Wollen**. [d] Die Wahl der Mittel den

Wie bemühet sich eine würkende Ursach um einen unfertigen Zweck?

a. cogitatio. b. electio. c. opus ingenii.
d. Voluntas.

Fürsatz; [a] im dritten den Erfolg nach dem Fürsatz die **That**, [b] und die Sache so nach der That überbleibet und in die Sinne fället, ein **Werk** in der Welt. [c]

Das 4. Capitel.

Vom Unterscheid der Würkungen und Werke.

§. 31.

Wie wird das innerliche Würken von dem äusserlichen unterschieden?

Die Würkung zu einem Werk des Verstandes oder des Willens heißt **innerlich**, [d] weil die Bemühung der Seelen außer ihr unmittelbar nicht empfunden wird. Dagegen wird die Würkung zu einem Erfolg oder Werk in der Welt **äußerlich** [e] genannt, weil sie durch die Bewegung des Weltzeuges, und außer der Seele geschiehet.

Wie unterscheidet man die Werke?

§. 32. Wenn das Werk allein nach göttlicher Angabe in der Welt gestellet und ausgeführet wird; so heißet es **GOttes Werk**. [f] Wenn es aber nach menschlichem Begrif und Fürsatz verfertiget wird; so heißet es **Menschenwerk**, [g] und wenn dieses eine besondere Geschicklichkeit in der würkenden Ursach voraus setzet, und eine kluge Wahl der Mittel und derselben eigenen Gebrauch erfordert, so heißt es ein **Kunstwerk**; [h] denn die Fertigkeit, dienliche

a. Proæresis. b. actionem.
c. Opus sensibile. d. Operatio interna.
e. externa. f. Opus Dei.
g. Opus hominum. h. Artefactum.

dienliche Mittel zu wählen und recht zu gebrauchen, heißt die **Kunst.** [a] Die äußere Bemühung zu einem Menschenwerk, wird die **Arbeit,** [b] die Angabe, Bewilligung und die Veranstaltung dazu, werden die Verrichtung [c] genannt.

§. 33. Weil eine andere Ursach das ausrichten kann, was eine andere angegeben, erwählet und beliebet hat: indeßen diese dennoch auch ihren Willen dazu geben muß, wenn sie dazu sich gleichfals richten und darum bemühen soll: so ist ein Unterscheid zu machen unter der eigenmächtigen und unterwürfigen Verrichtung. [d] Dort würkt der Angeber oder Meister, nach seinem eigenen Verstand und Willen; hie richtet sich der Diener nach der Fürschrift seines Meisters, und gebraucht nur seinen Verstand zur Erkenntniß des, was sein Meister vorgeschrieben hat. In solchem Absehen wird dem Knecht die **Arbeit,** dem Herrn aber die **Verrichtung** zugeeignet. Von diesem pflegen die Aristoteler zu sagen: daß er **mit** Verstand und freywillig handele; [e] von jenem aber: daß er **nach** Verstand ohne Willkühr verfahre. [f]

Wie vielerley ist die Verrichtung?

§. 34. Weil alles äußerliche würken mit Weltzeug umgehet; §. 31. durch deßen Veränderung

In welchem Fall brauchet man Werkzeuge?

a. Ars. b. Labor. c. Effectio.
d. inter effectionem architectonicam seu principalem & ministerialem.
e. quod agat cum ratione & deliberatione propria.
f. secundum rationem & deliberationem alterius.

änderung allerhand unfertige Sachen fertig gestellet werden; so bestehet alle **Arbeit** in Veränderung des Weltzeuges, §. 33. Da nun diese eigentlich die Bewegung der Theile des Weltzeuges ist; und ein Stück Weltzeug, nicht anders als durch ein anderes Stück Weltzeug beweget werden kann; wie wirs unten beweisen werden; dergleichen Stück Weltzeug aber, wodurch ein anderes mit Verstand beweget wird, ein **Werkzeug** [a] genannt wird: So gehören zu aller Arbeit **Werkzeuge.**

Das 5. Capitel.

Vom rechten Begrif der Mittelursache in der Welt.

§. 35.

Was nennet man die Hauptsache: was heissen Mittelursachen?

Alle Sachen in der Welt sind Erfolge §. 26. denn es erkennet sie unser Verstand vor äußerliche Werke §. 32. fremder würkender Ursachen §. 3. mit welchen sie durch den zureichenden Grund verknüpfet sind. §. 26. Die **Welt** selbst als eine wahre **Sache** §. 3. und Ordnung, aller zuerst entstandenen und daraus folgbarer Sachen; ist eine **Nebensache** §. 8. die wir an einer vorgängig würkbaren **Grundsache** §. eod. als einen Erfolg §. 26. ihrer äußern Würkung §. 31. erkennen. Was wir in dieser Ordnung würkbares antreffen, würkt entweder ohne Zeug innerlich oder mit

a. Instrumentum. Medium.

mit Zeug äußerlich §. 31. Die innerlich würkende Ursachen werden **Geister**; [a] die äußerlich würkende, **göttliche Werkzeuge** [b] §. 34. genannt. Die Werke der innerlich würkenden Geister werden innerlich fortgeführet; aus einem Werk des Verstandes und des Willens, erfolget stets ein anderes, und neues, ob gleich davon in der Welt nichts unmittelbar zu merken ist. Die göttliche Werkzeuge aber, stellen durch ihr äußerliches würken, stets neue Werke in der Welt, welche gleichfals, als göttliche Werkzeuge weiter würken; daher entstehen viele Reyhen von Erfolgen und Werken in der Welt, die nicht nur gewürket werden, sondern auch würkbar und thätig sich erzeigen, als z. E. in den Arten von Pflanzen und Thieren. Die Grundsache von welcher ersten Würkung alle würkbare Sachen in der Welt hergefloßen und noch erfolgen, ist die **Hauptsache**, [c] oder **Ururſach**, [d] welche **GOtt** heißet; die übrige von GOtt gewürkte Werke, welche würkende Ursachen in der Welt, und von göttlicher Würkung würkbar werden, heißen **Mittelursachen**, [e] und zwar mit dem Unterscheid, daß die Geister, welche nach eigener Wahl der Mittel und Absichten verfahren, **vernünftige** [f] und **freye Ursachen.** [g] Die andere,

a. Spiritus. b. instrumenta, organa Dei.
c. Omnium rerum principium. Ens entium.
d. Causa causarum, causa prima Aristotelis & aliorum veterum vide Tobiæ Pfanneri Systema Theologiæ gentilis purioris. Basil. 1679. in Quart. c. 8. §. 13. p. 68. seq.
e. Causæ secundæ. f. intelligentes. g. liberæ.

so ihren Verstand und Willen im würken jenen gehorsam unterwerfen, **dienstbare Ursachen.** [a] Die übrige Ursachen welche ohne Verstand und Willen würken wie sie von vernünftig würkenden Ursachen regieret und gebrauchet werden; **Werkzeuge** [b] genennet werden.

Was gibts unter Mittelursachen vor einen Unterscheid?

§. 36. Man findet zwar noch andere Abtheilungen der **Mittelursachen** bey denen Weltweisen, welche unter andern Johannes Baptista, Bernardus, Patritius Venetus in seminario totius Philosophiæ p. 257. erzehlet. Wir haben aber dieselbe zu unserm Vorhaben nicht vonnöthen, weswegen wir uns damit nicht aufhalten.

Können Nebensachen wol Mittelursachen in der Welt seyn?

§. 37. Was keine **Grundsache** ist, §. 10. kann keine **Mittelursach** §. 35. in der Welt abgeben. Denn es fehlet ihm an der Kraft zu würken, welche nur an Grundsachen erkenntlich ist §. 21. wodurch sie zu würkenden Mittelursachen werden. §. 24.

a. causæ ministeriales.
b. causæ brutæ s. instrumentales.

Das

Das zweyte Buch.

Von der Natur der würkenden Ursachen überhaupt.

Das 1. Capitel.

Von der göttlichen Kraft.

§. 38.

Daß die Mittelursachen §. 35. sich einstellen, bestehen, würken, geschiehet nicht ohne **Kraft** §. 20. Denn alles dieses sind Erfolge §. 26. würkender Ursachen §. 24. welche ohne Kraft nichts ausrichten. ibid. Solche Kraft vorgehender würkender Ursachen ist nicht von ihnen selbst. Denn sie sind alle lauter Erfolge §. 35. und selbst gewürket §. 23. sie sind durch die Würkung §. eod. einer fremden Kraft, die sich an ihrer würkenden Ursach zu erkennen gab, entstanden. Weil wir nun durch solche Reyhe einander vorgehender würkender Ursachen endlich zu einer zuerst würkenden Ursach oder Hauptsache, die da GOtt heißet §. 35. aufsteigen, von welcher alles Vergangene, Gegenwärtige und Zukünftige würklich gestellet ist. und annoch gewürket wird; so ist alle Kraft dadurch die von ihm gestellete Mittelursachen entstehen, bestehen, und würken, **GOttes Kraft**, der die Mittelursachen sämmtlich und ursprünglich würket, würkbar machet, und durch sie würket.

Mit was Kraft würken die Mittelursachen?

§. 39.

Ist die göttliche Kraft von GOttes Wesen unterschieden?

§. 39. Die **Kraft GOttes** durch welche Mittelursachen entstehen, bestehen und würken, ist **GOtt** selbst. Sie gehöret zum göttlichen Wesen, welches so einig und über alle Sachen erhaben ist, daß darinn keine Vielheit von Sachen sich gedenken läßet. Die mancherley Nebensachen, welche wir an GOtt von außen, nach menschlicher Schwachheit wahrnehmen, machen nicht das unsichtbare Wesen GOttes; sondern den Begrif aus, welchen wir von GOtt, aus seinen äußerlichen Kennzeichen zusammen setzen. Das verschiedene was wir an GOtt, und von GOtt, aus seinem würken wahrnehmen, beruhet bloß auf unserm endlichen Verstande, welcher GOtt den HErrn, nach seinem Wesen, nicht innerlich und auf eins einsehen kann; §. 2. sondern nur nach und nach, aus seinen Eigenschaften und Würkungen, äußerlich erkennet. Also geschiehet es auch, daß wenn wir das göttliche, unbegreifliche Wesen, vor aller Dinge Wesen, voraus setzen, wir dasselbe, als die Hauptsache aller Dinge, d. i. als GOtt verehren. Wenn wir aber diese Hauptsache als thätig, und als die erste würkende Ursach von allen Sachen in der Welt, uns vorstellen, wir dieselbe eine Kraft nennen, oder ihr diese Kraft als eine besondere Eigenschaft zuschreiben. Ferner weil wir diese Kraft, entweder nach ihrem Vermögen und nach ihrer Würkbarkeit; oder nach ihrer Würksamkeit und Ausübung ihrer Würkbarkeit §. 23. betrachten können; so stellen wir uns die göttliche Kraft vor, im ersten Fall, als

GOt-

GOttes Eigenthum im Besitz, welches stets in ihm bleibet, ohne alle Veränderung, und Veräußerung. Im andern Fall aber, da GOtt der HErr seine Würkbarkeit durch die Schöpfung, Erhaltung und Regierung der Welt, in der äußerlichen Würksamkeit, durch mancherley Würkungen und Erfolge, bezeiget; finden wir die Kraft, mit ihrem würken, außer dem göttlichen Wesen, bey denen Mittelursachen, welche durch diese göttliche Kraft in der Welt gewürket sind, würkbar geworden, und thätlich würken. Und in solchem Absehen ist die göttliche Kraft nicht nur bloß ein GOtt eigenes Wesen, woran keine andere Sache Theil haben kann; sondern sie ist zugleich ein gütiges Wesen, welches seine Würkbarkeit auch andern Sachen, außer ihr, zu statten kommen läßet, und selbst in und durch sie thätig würket; folglich mit seiner Würksamkeit in die Welt übergehet.

§. 40. Indem wir aber sagen, daß die göttliche Kraft ihrer Würksamkeit nach zu der Welt übergehe; so haben wir nichts gemein mit denen Ranteris unter den **Freygeistern**, welche den schädlichen Irrthum geheget: GOtt sey wesentlich, auf gleiche Art, in einer jeglichen von allen Creaturen enthalten; er sey so wesentlich im Brod als im Himmel; und zwar, so sey er außer denen Geschöpfen nicht zu suchen, noch anzurufen, [a] wie aus dem Hollando,

Ist GOtt in allen Creaturen wesentlich?

a. Essentialiter Deum comprehendi quavis in creatura, eodem modo in ligno & pane, atque in cœlo & quidem ut extra creaturas neque vel quærendus neque invocandus sit.

laudo, Hartnaccius [a] und D. Zacharias Grapius [b] diesen groben Irrthum erzehlen, welcher mit des Apollonii Tyanæi falschen Lehre fast übereinstimmet: Daß GOTT sich verändere, und alles aus allem werde, folglich bloß durch die Namen und mannigfaltige Vorstellungen vieler Sachen, seinen eigenen Namen verliere. [c] Wir sagen nicht, daß das unsichtbare, unbegreifliche, und untheilbare Wesen GOttes in den Creaturen sich befinde; noch sich darinn vertheile, welches beydes unmöglich ist §. 2. sondern daß die göttliche Kraft, welche wir von außen an GOtt bemerken, nicht bloß in ihm würkbar bleibe, sondern durch ihr thätliches würken in der Welt allenthalben auch beschäftiget und würksam sich bezeuge.

Erfordert das Würken der göttlichen Kraft in den Mittelursachen einen Einfluß?

§. 41. Ferner so bilden wir uns auch hiebey keinen Einfluß [d] des göttlichen Wesens, in die Mittelursachen mit Thales, [e] dem Stifter der Jonischen Weltweisheit ein; als wenn die göttliche Kraft selber, in so fern sie das göttliche Wesen und GOtt ist, in die Mittelursachen übergehe; darinn sich vertheile; oder mit diesen gar vermische. Dieses ist der alte Irrthum, welcher von Babel aus, ganz Morgenland angestecket

a. in Continuatione Historiæ Ecclesiasticæ Micrælianæ p. 1042. seq.

b. Theologiæ recens controv. P. I. p. 51.

c. Deum & pati & fieri omnia in omnibus nominumque tantum & repræsentationum varietate proprium nomen amittere. Vide M. Joh. Christiani Herzogs Sciagraphiam Philosophiæ practicæ Apollonii Tyanæi Lips. a. 1709. §. 4.

d. influxum. e. Siehe Stanlei Hist. Phil. p. 14.

gestecket hatte; von dannen nach Egypten; von hie aus, zu denen Griechen und Europäern geflossen; und von Spinoza letzt wieder aufgewärmet ist. Ein anders ist das göttliche Wesen, und die göttliche wesentliche Kraft, an sich; ein anders ist ihr würken außer GOtt. So wenig der Meister in sein Werk; ein Herr in seinen Bedienten, wesentlich eintreten, wenn sie durch diese Mittelursachen würken; so wenig kann GOtt selbst, als die erste würkende Ursach, in denen Mittelursachen, noch in diesem aus Weltzeug erbaueten Weltgebäude, wesentlich gesuchet werden. Es bleibt das Geschöpf vom Schöpfer, wie Himmel und Erde, unterschieden. Gleich wie aber zu eines Werkzeuges und eines Bedienten Würkung, das Zutreten der Würksamkeit des Meisters und Herren allerdings vonnöthen ist; also kann GOttes Kraft mit ihren würken, wenn die Mittelursachen würken sollen, von ihnen nicht entfernet, noch gar abwesend seyn; sondern sie muß die Mittelursachen darstellen, würkbar und thätig machen, weil sie sonst unkräftig sind, und ohne Kraft weder entstehen, noch bestehen, noch würken können §. 24. In solchem Absehen mögen wir die göttliche Kraft an sich, d. i. GOtt selbst, als eine äußerliche Ursach, welche die Geschöpfe stellet, ihnen beystehet und sie regieret; [a] nicht die da wesentlich dahin einfleußt; sich ergießet; [b] weder darinn ver-

theilet,

a. causam externam, creantem, sistentem, assistentem regentem. b. non essentialiter influentem.

theilet, betrachten. Die göttliche Kraft würkt in die Welt, indem sie eine jegliche Mittelursache, nach eigenem allweisen Verstande, angiebet, dieselbe zu ihrer besten Absicht verordnet, und durch ihre Würksamkeit des Willens, und der Allmacht in gefälliger Ordnung zum Stande richtet. [a]

Ist recht Lehrung wenn man die göttliche Kraft vor GOTT selbsten annimt?

§. 42. Wenn wir die Kraft GOttes vor GOtt selbst annehmen; so haben wir weder die rechtlehrige Gottesgelahrte, noch die neuern Weltweise wider uns. Jene lehren einmüthig: Daß in GOtt sich nichts gedenken laße, welches nicht GOtt selber sey. [b] Diese aber halten **GOtt** vor die Kraft, alle mögliche Welten auf eins, ganz deutlich vorzustellen. [c]

Ist dieses auch des Spinozä Meynung?

§. 43. Zwar scheinet Spinoza hiemit auch einzustimmen, wenn er schreibet: Das Vermögen der Natur ist nichts anders, als GOttes Macht und Kraft selbst: und diese sind das göttliche Wesen. [d] Allein da er **Natur, Welt, GOtt**, vor eine Sache hält; so ist er von unserer unanstößigen Lehre weit entfernet. [e]

Das

a. conf. Buddei Analecta Hist. Philosoph. p. 310.

b. Nihil est in Deo, quod non sit ipse Deus.

c. Metaph. germ. §. 1067.

d. Potentia naturæ est ipsa Dei potentia & virtus. Divina autem Potentia est ipsissima Dei essentia. Tr. Theol. Pol. c. VI. p. 69.

e. Siehe Zachariæ Grapii Theol. recens Controv. quæst. X. p. 50. seq.

Das 2. Capitel.

Vom rechten Begrif des Worts Natur.

§. 44.

Was heißt Natur?

Die in dem Wesen der würkenden Ursach mit verfaßere Würkbarkeit oder Tüchtigkeit, vermöge der göttlichen Kraft zu würken, heißt der würkenden Ursach ihre **Natur.** Was keine würkende Ursach ist, das hat auch keine Natur. Eine würkende Ursach muß eine Natur an sich haben. Und was keine Natur hat, ist keine würkende Ursach in der Welt. Wer die Wesen der würkenden Ursachen zuerst angegeben, der hat auch derselben Naturen darinn verfaßet, und die würkende Ursachen selbst tüchtig gemachet, daß die göttliche Kraft durch sie würken könne.

Wie die Natur mit dem Wesen angegeben ist, so wird sie auch mit diesem ausgefertiget. §. 2. So wenig als das Wesen; so wenig läßet sich die Natur einer Mittelursach vor ihrer Ausfertigung von uns erkennen. §. 2.

Warum wird diese Worterklärung andern vorgezogen?

§. 45. Es ist unmöglich mit denen bisherigen Erklärungen des Worts **Natur** fortzukommen. Man schreibt Körpern und Geistern eine Natur zu. In Körpern suchet man etwas thätiges und auch leidendes oder veränderliches, ausser dem Zeug, und außer der Gestalt, im Wesen, welches endlich auf nichts, oder einen falschen Begrif ausläuft. In Geistern läßet sich die Natur vom Wesen nicht absondern, noch

darinn von andern Sachen unterscheiden; und dennoch hält man sie nicht vor eine bloße **Würkbarkeit**; sondern vor eine niemals ruhende Würksamkeit des Geistes selber: bisweilen muß die Natur des Geistes auf gewiße Art leiden, welches wider einander läuft. Wir haben demnach Ursach die Erklärung des Worts Natur auf solche Art zu stellen: daß damit das Wesen, der Körper, nichts fremdes, noch das Wesen der Geister etwas würk- noch theilbares annehme. Wer eine beßere Worterklärung von der Natur anzutreffen vermeynet, kann, Robert Boyle, [a] D. Michael Bernhard Valentini, [b] Joh. Christoph **Sturm**, [c] Bernard, [d] Hubner, [e] und anderer Schriftsteller Gedanken hierüber nachsehen. Daß **Aristoteles** die Erklärung des Worts Natur, welche er gegeben, selbst nicht verstanden, wird in den lateinischen auserlesenen Anmerkungen, die zu Halle heraus gekommen sind, [f] bewiesen. Wider die Stoicker, welche die Natur zu Gott gemachet, ist Jacobus Thomasius [g] nachzuschlagen; wogegen Vallemont [h] sie entschuldiget.

---

a. Disquisit. de ipsa natura.

b. in Epistola ad Boyle A. 1689. recensita in den monathlichen Unterredungen p. 1225.

c. Disp de naturæ agentis idolo c. 1. Tomo I. Phil. Eclect. p. 359 seq.

d. in Seminario totius Philosophiæ, sub voce Natura.

e. Disp. de cultura Philosophiæ naturalis Sect. I. Thes. I.

f. Tom. III. observ. VII.

g. Dissert. de exustione mundi Stoica p. 177.

h. Von der Wünschelruth in Valentini Musei Museorum T. III. p. 214.

diget. Parmenidem und Melissum, welche von keiner Natur etwas haben wißen wollen, hat Scaynus [a] widerleget.

Das 3. Capitel.

Von denen würkenden Ursachen, welche eine Natur an sich haben.

§. 46.

Weil GOtt die allererste würkende Ursach ist, §. 35. in derer Begrif die Würkbarkeit durch ihre selbst eigene göttliche Kraft sich erkennen und betrachten läßet, §. 44. so schreibt man GOtt mit Recht eine **Natur**, und zwar die allererste zu.

Hat GOTT eine Natur?

Die Würkbarkeit GOttes ist demnach der Grund aller Würkbarkeit.

Alles Geschick, alle Tüchtigkeit kommt von GOtt, welcher zu allen Dingen die Angabe, sammt ihrer Tüchtigkeit, zu machen, vermögend ist.

§. 47. Weil jede Mittelursach, als eine würkende Ursach, ihr Wesen hat, §. 2. welches sich nicht ohne Würkbarkeit, vermöge der göttlichen Kraft gedenken läßet; §. 44. so hat jede Mittelursach eine **Natur**; und so viel wir demnach Mittelursachen in der Welt antreffen, so viel Naturen können wir auch von einander unterscheiden. [b]

Haben die Mittelursachen auch Naturen?

a. Paraphr. in Physicam Aristotelis p. 21.
b. Lemnius de occultis naturæ miraculis p. 2.

Können Naturen vor sich allein würken?

§. 48. Weil die Natur eine bloße Würkbarkeit, d. i. nur eine Tüchtigkeit vermöge der göttlichen Kraft zu würken, im Wesen der würkenden Ursach angiebet, §. 44; so würkt sie in denen fertigen Mittelursachen der gegenwärtigen Welt, nicht von sich selbst; sondern es würkt die göttliche Kraft, nach dem Maaß der verliehenen Würkbarkeit, in und durch die Mittelursachen. Die Natur ist also an sich eine todte Sache, welche der Mittelursache kein Leben giebet; sondern welche alsdenn selbst auflebet, wenn die göttliche Kraft mit ihrer Würkung an die tüchtige Mittelursach gelanget, und darinn thätig sich erzeiget. In solchem Absehen, werden zwar in gemeiner Rede, die Natur, zusammt der Mittelursach, als würkend angegeben; eigentlich aber nicht anders als von göttlicher Würkung, würksam und thätig erkannt.

Eine natürliche Mittelursach ist, welche von GOtt dazu tüchtig gemachet ist, daß seine Kraft, nach selbst beliebtem Maaß, durch und in sie würke.

Läßet sich die göttliche Natur mittheilen?

§. 49. Die göttliche Natur ist GOTTes Würkbarkeit, die in sein Wesen gehöret, und davon unabsonderlich ist. §. 2. Derohalben ist die göttliche Natur GOtt eigen. Sie läßet sich nicht gemein machen; §. 2. Es ist unmöglich, das irgend eine Sache, in den Stand der göttlichen Würkbarkeit, da GOtt, aus selbst eigener Kraft würken kan, sich versetzen laße.

§. 50.

§. 50. Weil indeßen der göttlichen Natur nichts abgehet; sondern vielmehr ihre Vollkommenheit dadurch entdecket wird; wenn GOtt der HErr durch den freyen Gebrauch seiner Würkbarkeit, d. i. durch seine Würkung, die Mittelursachen, außer ihm würkbar machet, und sie in den Stand setzet, daß durch sie, seine Kraft und Würksamkeit, zu seiner Zeit, gefällig würken möge; so ists der göttlichen Natur nicht entgegen, einer jeden Mittelursach eine Natur zu verleihen. Um solcher Ursach, haben die Alten einen Unterscheid, unter der **ursprünglichen**, und der **abstammenden Natur**, [a] füglich machen können.

Kan GOTT Naturen verleihen?

§. 51. Die Naturen derer in der Welt würkenden Mittelursachen, die wir an ihnen vermöge der Vernunft, aus ihren Würkungen wahrnehmen, sind demnach nicht die göttliche Natur, sondern von dieser vielfältig abstammende Naturen.

Wie hat man die in der Welt erkenntliche Naturen anzusehn?

§. 52. Die göttliche Kraft ist GOTT selbst §. 39. welcher die Naturen verleihet, §. 50. Es ist deswegen die göttliche Kraft keine verliehene Natur; und keine verliehene Natur, selbst die göttliche Kraft, wie Levinus Lemnius sich geirret. [b]

Ist die verliehene Natur mit der göttlichen Kraft eins?

a. Naturam naturantem & naturatam.
b. lib. I. de occultis naturæ miraculis c. 1.

Das 4. Capitel.

Vom Ursprung der Naturen.

§. 53.

Wer hat Naturen gestiftet?

Wer die erste Angabe und das Wesen §. 2. der Mittelursachen gemachet, der hat sie auch mit Naturen begabet und tüchtig gemacht, daß die göttliche Kraft durch sie würken könne §. 44. GOtt allein hat das Wesen aller Mittelursachen angegeben §. 2. Derohalben hat GOtt der HErr allein, alle Mittelursachen mit Naturen begabet, und sie tüchtig gemachet, vermöge der göttlichen Kraft zu würken. Er allein ist Stifter von allen Wesen und Naturen der würkenden Mittelursachen. Und Niemand, als er, vermag irgend einer würkenden Ursach Wesen und Natur anzugeben noch zu stiften. Die würkende Ursach, welche von anderer, als von göttlicher Stiftung in der Welt angewiesen werden will; hat weder Wesen noch Natur, und ist deswegen eine leere Einbildung, ein falsches Vorgeben, und ein lauteres Nichts. §. 2.

Wenn sind sie gestiftet?

§. 54. Weil die Natur, die im Wesen mit verfaßete Würkbarkeit der Mittelursachen in der Welt ist; §. 44. so ist sie mit solchem Wesen gleich alt, und zu einer Zeit gestiftet. Da nun die Wesen der Dinge vor der Zeit, und vor der Welt Anfang von GOtt abgefaßet, und deswegen ewig sind, §. 2. so sind auch die Naturen der Mittelursachen, vor der Welt Anfang, schon

schon in der Ewigkeit gestiftet. Wenn demnach die Mittelursachen in der gegenwärtgen Welt, nach einander hervor treten, und würklich erscheinen; so zeiget sich ihr ewiges unveränderes Wesen, und die vor der gegenwärtigen Welt gemachte Angabe, gesammt der darinnen verfaßeten Natur, im fertigen Werk; läßet sich aus demselben erkennen, und so lange betrachten, §. 2. bis der Bau der Mittelursach verfället, die Materie, und ihre Theile aus einander fahren, und nichts mehr, als das alte Wesen, gesammt der dazu gehörigen Natur, im unveränderlichen Verstande GOttes, überbleiben.

Sind die Naturen nicht von sich selbst entstanden?

§. 55. Weil außer der göttlichen, alle Naturen gestiftet sind; so ist falsch was Limborgh, mit andern reformirten Gottesgelahrten [a] vorgiebet; daß alle Sachen von sich selbst ihre Natur haben. [b]

Wie viel Naturen hat eine Mittelursache erhalten?

§. 56. Weil GOtt der HErr alle Naturen, an alle Mittelursachen, verleihet; §. 53. so kan eine Mittelursach nicht alle Naturen, weder alle Mittelursachen eine Natur erhalten; sondern es wird von GOtt einer jeden Mittelursach eine absonderliche und eigene Natur verliehen. Folglich darf keine der andern etwas abgeben; sondern jede Mittelursach behält ihre Natur, und die folgende bekommt eine absonderliche Natur, zu ihrem Eigenthum, ohne jener

a. Siehe Acta Erudit. Lipſ. 1701. p. 160.
b. res omnes ex ſe ipſis ſuam habere naturam.

ner Mittheilung noch Abgang. Hätte Spinoza, GOtt, Natur, Welt, nicht vor eins gehalten; so hätte er die Natur nicht theilen, noch sagen können: Der Mensch sey ein Theil von der Natur, die er von seinem Vater empfangen hat; [a] worinn ihm zu viel Gehör geben, einige holländische Gottesgelahrte; als Burmann und Limborgh, welche einstimmig vorgeben: Der menschliche Verstand sey ein Theil der erschaffenen Natur. [b]

Wie hat man die verliehene Naturen anzusehen?

§. 57. Weil GOtt der HErr die Naturen an die Mittelursachen verleihet, und damit dieselbe begabet; §. 53. so ist die Natur eine **Gabe GOttes**, und eine herrliche nöthige Sache, die zum göttlichen Endzweck unentbehrlich ist. Wer dieser Gabe mißbrauchet, versündiget sich an seinem Wohlthäter.

So anständig, löblich, und dienlich die Natur einer würkenden Mittelursach ist, wenn sie zur göttlichen Absicht gerichtet wird; so unanständig, schändlich, und unrecht ist der Mißbrauch der Natur. Alles was demnach der Natur zuwider geschiehet, muß GOTT ein Greuel und Abscheu seyn. Dagegen, da er ein so hohes Belieben an der Natur hat, daß er die Mittelursache damit begabet; so ist nicht zu verwundern, wenn er sie auf alle Wege zu erhalten, auch wenn sie mißbrauchet worden ist, wieder zurecht zu bringen, bemühet ist; wie

wir

a. hominem esse partem naturæ à Patre suo acceptam.
b. Intellectum humanum esse partem naturæ creatæ. Eruditorum Lipsi. l. c.

wir unten solches mit mehrerem vernehmen werden.

§. 58. Weil die verliehene Natur nicht die göttliche Kraft, §. 52. sondern bloß eine Tüchtigkeit der Mittelursach ist; daß durch sie die göttliche Kraft, nach eigenem Gefallen, würken könne; §. 44. so läßt sich daraus schlüßen:

Was schaffen die rechten Begriffe von der Kraft und Natur vor Nutzen?

I. Daß in der Welt, da viele, ja unzehlige würkende Mittelursachen vorkommen, zwar viele und unzehlige Naturen; aber nicht mehr, als eine alles würkende göttliche Kraft vorkomme.

II. Daß viel Mittelursachen viel Naturen, aber alle nicht mehr, als eine Kraft, zum Grunde ihres würkens haben.

III. Daß die viele verschiedene Naturen der vielen Mittelursachen, zwar eine Sammlung von Naturen, aber nicht von Kräften verstatten.

IV. Daß die Sammlung vieler verschiedenen Naturen, und zu vielen Wesen gehörigen Würkbarkeiten, keine gemeine verliehene Kraft; kein gemeines Wesen, auch keine neue gemeine Natur, einer würkenden Ursach; sondern eine große Zahl von Naturen, so vieler Mittelursachen, ausmache. Denn wie die göttliche Kraft untheilbar ist, §. 39. also läßet sich auch weder das Wesen, noch die Natur, der würkenden Ursachen, gemein machen. §. 2. Das Zeug und die Stücke eines fertigen Werks, können zwar aus einander gesetzet; auch wieder, nach einer andern neuen Angabe, erbauet werden; dergleichen Veränderung aber nehmen die

Wesen der würkenden Ursachen, und ihre Naturen, nicht an. Denn beyde sind unveränderlich. §. 2. Aus ihrer Vereinigung entstehet zwar eine andere neue gemeine Sache, aber kein gemeines Wesen, noch eine gemeine Natur, einer gleichnamigen würkenden Ursach. Aus 100 Ducaten entstehet zwar eine Zahl von Ducaten; aber kein gemeiner Ducat; aus 6 Pferden ein Gespann; aber kein gemeines Pferd; aus Mann und Weib, ein Ehepaar, aber kein neuer Mann, noch ein gemeines Weib; also wird auch aus zweyen Wesen der Mittelursachen, und aus ihren Naturen, keine gemeine Mittelursache, noch eine gemeine Natur. Wenn ich aus den verschiedenen Mitteln, und ihren Naturen, in einer Apotheck, ein Mittel und eine gemeine Natur gedenken wollte; was vor ein wunderlicher, und unerhörter Theriac würde daraus entstehen? Jede Natur ist **eins**. Gleich wie nun aus vielen Einheiten zwar eine Zahl, nicht aber eine gemeine Einheit entstehet; also kann aus vielen Naturen, die sich denen vielen Einheiten vergleichen, keine neue, oder gemeine Natur, entspringen. **Es gilt von Naturen, was man von Wesen zu sagen pfleget:** Essentiæ rerum sunt sicut numeri. **Die Wesen verhalten sich wie die Zahlen.**

Es folgt

V. Daß, weil die Sammlung der so gar verschiedenen Naturen in der Welt, keine gemeine Natur ausmachet; die Welt als eine

Summa

Summa oder Zahl, von allen materialischen und geistigen Mittelursachen, keine gemeine Natur, weder darstelle noch annehme. Und wenn man gleich alle Mittelursachen auf allweise Art verknüpft zu seyn gedenken wollte; so würde dennoch dadurch die Welt nicht zu einer **Grund**, noch **würkenden Ursach**; sondern bloß zu einer Nebensache, und zu einer Ordnung, welcher keine Natur zugeschrieben werden kann. §. 44.

VI. Daß, weil die Welt keine Natur hat, noch haben kan; es auf lauter Phantasterey auslaufe, wenn man die Erfolge in dieser Welt, von einer allgemeinen Weltnatur herleitet, und derselben allerhand Namen, z. E. des **Weltgeistes**; des Archæi; der **Weltseele** ꝛc. giebet.

VII. Daß, weil die Welt keine verliehene Natur hat; sie nicht einmal den Namen einer **Mittelursach**, §. 35. geschweige der **Hauptsache** §. eod. verdiene; folglich Spinoza die größeste Verirrung der Gedanken entdecke; wenn er von einer allgemeinen Weltnatur träumet; diese vor die göttliche Kraft selber annimmt, zu GOTT machet, und diesen seinen GOtt nicht außer dem Weltgebäude anzutreffen, sich getrauet.

Das dritte Buch.

Von der Macht würkender Ursachen.

Das 1. Capitel.

Vom rechten Begrif der Macht und Allmacht.

§. 59.

Was heißt Macht?

Die göttliche Beschränkung der Natur, §. 44. heißt der würkenden Ursach ihre **Macht.** [a] Eine Natur ohne göttliche Beschränkung ist ohne Macht.

Was Allmacht?

§. 60. Die zu allen möglichen Erfolgen zureichende Würkbarkeit heißt die **Allmacht.** [b]

Wer ist allmächtig?

§. 61. Die würkende Ursach, welche ihre Natur zu allen möglichen Erfolgen selbst beschränket, heißt **allmächtig.** [c] Denn wenn sie ihre Natur selbst beschränken kan; so kan sie ihre Würkbarkeit, so wol auf diesen, als auf einen andern, ja auf alle mögliche Erfolge aussetzen. Da nun die zu allen möglichen Erfolgen zureichende Würkbarkeit die **Allmacht** heißet, §. 60. so ist die würkende Ursach allmächtig, welche ihre Natur zu allen möglichen Erfolgen selbst beschränket.

Ist die Macht einerley?

§. 62. Weil alle Naturen Würkbarkeiten sind §. 44; so sind alle Naturen hierinn einan-

a. Facultas seu Potentia naturalis.
b. Omnipotentia. c. omnipotens.

ander ähnlich. Weil aber die Erfahrung lehret: daß nicht alle Mittelursachen, zu allen Würkungen, angeleget sind, z. E. eine Nachtigal kan nicht krähen, und ein Hahn nicht singen; weswegen von verschiedenen Mittelursachen, verschiedene Werke herfließen, welche die verschiedenen Schranken der Würkbarkeit entdecken; so erkennen wir daraus

I. Daß die Macht der Naturen nicht einerley; folglich die Naturen, deswegen unter einander unähnlich sind, weil sie GOTT anders beschränket hat.

II. Daß aller Unterscheid der Naturen auf ihrer Macht beruhe; denn außer diesem Unterscheid sind sie alle einander ähnlich.

III. Daß GOtt jede Natur, auf gewiße Art und Weise beschränket habe.

IV. Daß wenn er an so viel verschiedene Mittelursachen, Naturen verleihet; er sie nicht anders, als mit gewißer eigener Macht, oder mit besonderer Beschränkung verleihe.

Ist GOTT allmächtig?

§. 63. Weil GOtt der HErr seine Natur, zu allen möglichen Erfolgen, selbst beschränken, und aussetzen kan; indem er die zuerst würkende Ursache von allen Sachen ist; §. 35. so ist **GOtt** der HErr **allmächtig.**

Wie verhält sich die Macht der Mittelursachen?

§. 64. Dagegen weil keine Mittelursach ihrer Natur eine Macht, zum stellen eines selbst beliebten Erfolges, oder Werks, geben kan; nachdem sie alle von GOtt verliehen, und nach seiner Weisheit beschränket sind; §. 62. so ist keine

keine Mittelursach **allmächtig.** Alle Naturen der Mittelursachen sind göttlich und endlich beschränket; auch außer diesen Schranken ohne Macht und unmächtig. §. 59. Keiner Mittelursache Natur ist unbeschränkt; noch von ihr selbst beschränkt; keine kan sich selbst beschränken, noch allmächtig werden. Es ist unmöglich, daß eine verliehene Natur, zu der göttlichen, aufsteige, noch in dieselbe übergehe, wie Henr. Cornelius Agrippa † unvernünftig vorgegeben.

Kan eine Mittelursach die Macht verschiedener Naturen haben?

§. 65. Weil alle Mittelursachen eine beschränkte Natur haben, nach welcher die göttliche Kraft im würken sich richtet; §. 48. daß sie nicht alles, sondern nur gewiße Erfolge dadurch stellet, und im gemeinen Wege diese Naturschranken nicht überschreitet; so ists ungereimt, einer Mittelursach die Würkbarkeit, nicht nur in ihrer, sondern in ganz verschiedener Naturen Schranken, mithin eine Macht vieler verschiedenen Naturen, zuzuschreiben.

Was prahlen davon die Alchimisten?

§. 66. Wer wollte demnach Glauben stellen alle dem, was Fludd. und die Alchimisten von ihrem menstruo universali, vom Lapide Philosophorum, von ihrer Tinctura, Panacea, und was Vallemont von der Wünschelruth, imgleichen von dem Nitro, vorgeben.

Hat die Seele eine Macht den Leib zu bewegen?

§. 67. Wer wollte zugeben, daß die Seele des Menschen, welche als ein Geist innerlich würket,

† lib. III. de occulta Philosophia c. VI.

würket, und äußerliche Sachen in sich vorstellen, beurtheilen, und wählen kan; §. 35. zugleich auch die Natur eines, ja wol vieler hundert, und tausend Körper ibid. an sich habe, und die Glieder des Leibes, den Leib selbst, und viel Sachen in der Welt, durch ihn, bewegen könne? Der Mensch kan denken und bewegen, weil er Geist und Leib ist; aber nicht vom Geist, noch vom Leibe des Menschen, kan das gesaget werden, daß dieser oder jener denke, und bewege. Eine jede von diesen würkenden Ursachen, hat ihre beschränkete Natur, und eigene, absonderliche Macht, nach welcher Maaß GOtt in und durch sie würket.

Das 2. Capitel.

Von der Macht würkender Ursachen insbesondere, und zwar von ihrer Nothwendigkeit und Nutzbarkeit.

§. 68.

Die Naturen in der Welt sind alle sämmtlich eingeschränkt. §. 62. Diese fertige Beschränkung kommt her von dem Willen GOttes, ohne welches Belieben, und Beschlüßen, nichts, von allen möglichen Dingen, zum Stande kommet. metaph. §. 1023. Weil aber der göttliche Wille in allem, nach der deutlichsten Vorstellung des besten, im allweisen Verstande GOttes, sich richtet; und daher seinen Bewegungsgrund empfähet; ibid. §. 985. so muß,

Woher kommt die Beschränkung der Natur?

muß, im göttlichen Verstande, etwas vorkommen, welches sein heiliger Wille zum Beschränken der Naturen beliebet, und dadurch einer jeden, ihre eigene Macht gleichsam zugemeßen und zugeordnet hat.

Woraus erkennet man die Beschränkung der Natur?

§. 69. Die Gedanken des göttlichen Verstandes werden uns kund, entweder durch die Werke, oder durch das Wort GOttes. Jene heißen das **Licht der Natur**, dieses das **Licht der Offenbarung**. Was die Werke gnugsam bezeugen, dazu sind keine Worte vonnöthen. Die Erfolge der Mittelursachen in der Welt, sind lauter göttliche Werke, §. 32. und uns stets sehr häufig vor Augen. Wir sehen daß, und wie sie, nach ihrer Art, sammt und sonders würken; wir haben demnach zu Beurtheilung der an die Mittelursachen verliehenen Macht, keiner Offenbarung vonnöthen; sondern wir können aus der Betrachtung derer Mittelursachen selbst, und ihrer Würkungen, die Schranken finden, in welche der göttliche Verstand ihre Naturen eingeschloßen hat.

Wie wird die Natur durch ihren Endzweck beschränket?

§. 70. Die Mittelursachen sind alle göttliche Werke. §. 35. Wer ein Werk beurtheilen will, muß auf deßen Endzweck, oder auf des Meisters Absicht sehen; weil dadurch das eigene Geschick, und die Tüchtigkeit des ganzen Werks, welches er zu solchem Ende gemachet hat, entdecket wird. Wenn dieses zulanget, den Endzweck leicht, und ohne Hinderniß, zu erreichen; so hält man es vor **vollkommen**, und schreibt ihm die eigene Macht und abgezielte

zielte Würkbarkeit zu. Wollen wir von der Macht, und eigentlichen Beschränkung, der an die Mittelursachen verliehenen Naturen, urtheilen; so müßen wir auf die Absichten GOttes, d. i. auf die **Endursachen** der Mittelursachen sehen, um welcher willen sie eintreffen, und unserm Verstande vorstehen.

§. 71. Dieser wegen hat die Lehre von den Absichten der Mittelursachen, in der Welt, ihren großen Nutzen. Man kan ohne dieselbe die Natur der würkenden Ursachen in der Welt, nimmer recht verstehen, noch erklären; und verdienet deswegen Herr geheimer Rath Wolff, vielen Dank, daß er zuerst angewiesen, die Absichten von natürlichen Dingen recht aufzusuchen, und zu Beurtheilung dieser ihrer Macht und Natur zu nutzen. [a]

Was hat die Lehre von denen göttlichen Absichten hiebey vor Nutzen?

§. 72. Der Endzweck derer Mittelursachen ist nicht einerley. Es können viel Mittelursachen einer Art, einerley Endzweck haben, als z. E. alle Fixsterne dienen dazu, daß sie Licht und Wärme andern benachbarten dunkeln Körpern mittheilen. Dann aber, so kann auch jede Mittelursach, vor sich allein, zu einem eigenen Endzweck abzielen: als unsere Sonne, welche ihre eigene Planeten erleuchtet und erwärmet. Auf solche Weise werden die Mittelursachen, durch ihren **gemeinen**, und ei**genen Endzweck**, [b] eingeschränket. Die

Wie vielerley ist der Endzweck?

a. In denen vernünftigen Gedanken von den Absichten der natürlichen Dinge.

b. finis communis; proprius.

Beschränkung einer verliehenen Natur, durch den **gemeinen** Endzweck, heißt der Mittelursach **Nutzbarkeit**; [a] durch den **eigenen**, ihre **Nothwendigkeit**; [b] durch viel Nutzbarkeit und Nothwendigkeit, ihre **Vollkommenheit.** [c] Was zu vielen Absichten zulanget, ist **vollkommen**; was zu mehreren zureichet, ist **vollkommener**; was zu allen ersinnlichen Absichten zulänglich ist, ist **ganz vollkommen.** [d]

Ist die Beschränkung der Natur durch ihren Endzweck unveränderlich?

§. 73. Weil die Natur, um des Endzwecks willen, im Wesen einer Mittelursach abgefasset ist; §. 70. so ist der Endzweck, so wol als ihr Wesen, unveränderlich, und die Beschränkung der Natur durch den Endzweck ewig, und beständig. §. 2. Denn ob zwar der Endzweck einer Mittelursach vielfältig, §. 22. und einer vor dem andern auf lange oder kurze Zeit gültig ist; indem die Natur zu einer Absicht **nothwendig**, zur andern **nützlich**; und nach Veränderung der Zeit und Umstände dazu nothwendig werden kan, wozu sie anfangs nur nützlich war; dagegen wenig Nutzen schaffen kan, wo sie vorhin nicht wegbleiben konte; So sind dennoch alle Nothwendigkeiten und Nutzbarkeiten, in der Ordnung, wie sie bey Stiftung ihres Wesens vorher abgesehen und festgesetzet worden, alle unveränderlich, unausbleiblich, und ewig. §. 2. Deswegen aber die Natur auch nicht unbeständig; sondern sie ist, nach

a. Utilitas. b. Necessitas.
c. Perfectio. d. Absolute perfectum.

nach allen vielfältigen Absichten, so weißlich eingerichtet; daß wenn der äußerliche Endzweck der Mittelursache sich verwechselt, deswegen keine Aenderung in der Natur, geschweige im unveränderlichen Wesen, vorgenommen werden darf, noch sich eräugnen kan. Z. E. Wenn GOtt der HErr die Sonne, die er zur Erhaltung ihrer Planeten, und unseres Erdbodens gestiftet; nach einiger Zeit zur Veränderung, und zum Verbrennen der Erde, oder zu Vertilgung eines Volkes, gebrauchen wollte; so könte dieses ohne Veränderung, weder des Wesens, und der Natur, auch des ersten Endzwecks der Sonnen; und ihrer Nothwendigkeit geschehen. Es dörfte nur ein anderer, als so lang bekannter Nutzen, des Sonnenfeuers, nach eviger vorher bestimmter Macht, und göttlichen Fürsehung, ausbrechen. Es kan demnach die Beschränkung der Natur, durch den vielfältigen Gebrauch einer Mittelursach zu verschiedenem Endzweck, mit der beständigen Natur und Macht einer würkenden Mittelursach in der Welt gar wol bestehen, und ist deswegen die Nutzbarkeit, so wol als die Nothwendigkeit, einer Mittelursach ihre beständige und ewige Macht.

Das 3. Capitel.

Von der Natur wesentlichen Macht.

§. 74.

Was verstehet man durch die wesentliche Macht?

Die Natur ist eine im Wesen der würkenden Ursach mit verfaßete Würkbarkeit, dadurch die würkende Ursach von allen andern unterschieden wird. §. 44. Jede würkende Ursach hat ihr besonderes eigenes Wesen, §. 2. ihre eigene Natur, §. 56. welche nach dem Wesen eingerichtet und darnach gleichsam abgemessen ist. Es unterscheiden sich also die Naturen, unter andern, auch durch die Wesen der würkenden Ursachen; und dieser Unterscheid macht eine besondere Beschränkung ihrer Würkbarkeit aus. Da nun die göttliche Beschränkung der Natur ihre Macht heißet; §. 59. so verdienet die Beschränkung der Natur einer würkenden Ursach durch ihr Wesen, den Namen der **wesentlichen Macht.**

Ist die wesentliche Macht veränderlich?

§. 75. Weil das, was ins unveränderliche Wesen gehöret, mit dem Wesen beständig, unveränderlich und ewig ist; §. 2. so kan die wesentliche Macht auch nicht anders als beständig, unveränderlich und ewig seyn. Wie GOtt der HErr die Würkbarkeiten der Mittelursachen in ihrem Wesen von Ewigkeit her abgefaßet, und zum Würken in dieser Welt ausgestellet hat; so bleiben sie auch unverändert in alle Ewigkeit.

Sollte

Sollte darinn eine Aenderung statt finden; so müßte es GOtt, als der Stifter der Wesen und Naturen thun. Er müßte die Wesen und Naturen verbeßern oder verschlimmern. Ganz gleiche zu verwechseln, wäre überflüßig und vergeblich. Die Verbeßerung der Wesen und Naturen ist vom allervollkommensten Verstande, der das beste von Ewigkeit her schon eingesehen, und vom allerheiligsten Willen, der nichts als das beste beliebet, nicht zu vermuthen; dagegen die Verschlimmerung der Wesen und Naturen von der göttlichen Güte nicht zu befürchten. Folglich von der wesentlichen Macht der Mittelursachen, gar keine Veränderung zu gedenken.

§. 76. Dieses aber ist eigentlich von dem eigenen und besondern Wesen [a] jeder würkenden Ursach zu verstehen, dadurch sie von allen andern Dingen unterschieden ist. Das so genannte **gemeine Wesen**, [b] worinn sie mit andern Sachen übereinkommet, ist im Grunde nicht ihr Wesen, sondern ein **Begrif**, [c] den wir uns von ihr, als von einer unbekannten Sache, aus den ähnlichen Merkmaalen anderer bekannten Sachen machen. Da wir in dieser Vergleichung der Sachen fehlen, oder auch einmal mehr Aehnlichkeiten, als das andere wahrnehmen können; so ist das so genannte gemeine Wesen, d. i. der gemeine Begrif, den wir uns

Welches Wesen macht die Beschränkung der Natur aus?

a. Essentia individualis.
b. Essentia generica vel specifica.
c. notio, idea, conceptus.

von Sachen machen, und in der Erklärung * vortragen, unbeständig und veränderlich; wie wir dieses vielfältig in Wißenschaften erfahren, da eine und dieselbe Sache, auf vielerley Weise, und nach mancherley Begrif, erkläret wird. Hienach ist die Natur unter der wesentlichen Macht, allein durch das eigene Wesen göttlich und unveränderlich beschränket. Wäre diese Beschränkung nicht beständig, so wäre die Natur dadurch nicht beschränket, denn sie könte anders auch unbeschränket seyn, welches doch der göttlichen Weisheit zuwider ist. §. 64.

Machen die gemeine Kennzeichen das besondere Wesen nicht veränderlich?

§. 77. Indeßen da das eigene Wesen selbst, viel Aehnlichkeiten von mehreren Sachen, als gleichartige Kennzeichen, öfters in sich faßet; so wird dasselbe dadurch nicht veränderlich; denn was im Wesen einer Sache vorkommt, ist nicht als eine Aehnlichkeit, die von der Vergleichung des Verstandes abhanget; sondern als ein untrügliches Kennzeichen, und als eine Nothwendigkeit. §. 17. da. Es wird zur Sache erfordert, ohne Absehen auf andere Sachen; und die Sache zu welcher es gehöret, würde es erfordern, wenn es gleich mit andern Dingen keine Aehnlichkeit hätte. Z. E. Der Bucephalus, des Alexandri Magni Pferd, hatte eine besondere wesentliche Macht, es war geschickter als alle andere Pferde; diese Geschicklichkeit blieb ihm eigen, und mit seinem Wesen unveränderlich, obgleich hierinn viel gemeine Kenn-

* Definitio.

Kennzeichen und Nothwendigkeiten, die bey andern Pferden wahrgenommen werden, mit vorkamen.

§. 78. Wenn sich die Mittelursachen in der Welt verändern; so ändert sich nicht mit ihnen ihre Natur, noch wesentliche Macht; sondern nur der Bau, und die Zusammenstellung der Theile, in welchen das Wesen; die Natur; und dieser wesentliche Macht, so lange sich geäußert haben. Gehet dieser hinfällige Bau zu Grunde; so bleibt dennoch das Wesen mit aller seiner wesentlichen Beschränkung der Natur, wie sie GOtt vor der Welt Anfang gemachet, im göttlichen Verstande unverändert; und daselbst in alle Ewigkeit aufbehalten. Soll dasselbe Wesen, nach göttlichen Willen durch allmächtiges würken, mit seiner wesentlichen Beschränkung der Natur in der Welt wieder erscheinen; so müßen dieselben Theile auf eben die Art, wie vormals wieder erbauet werden, sonst stellet der Bau ein ander Wesen, mit anderer Natur und wesentlichen Macht vor. Z. E. wenn unser gegenwärtiger Leib nicht wieder in derselben Bauart aller Theile auferstehen sollte; so könte er sein unveränderliches Wesen, seine Natur, seine wesentliche Macht, die er jetzt in der Zeit hat, alsdenn nicht an sich haben, folglich auch nicht derselbe Leib seyn.

Verändert sich nicht die wesentliche Macht mit der Mittelursache?

Das 4. Capitel.

Von der gleichartigen Macht und denen Gesetzen der Natur.

§. 79.

Was heißt die Macht des gleichartigen Würken?

Es lehret uns die Erfahrung, daß die Erfolge oder Werke, welche von einerley Würkung, derselben, oder gleichartiger Mittelursachen, zu einer Absicht, ungehindert, herfließen, alle einander ähnlich, und größesten Theils einander gleich sind. Z. E. Die Eyer von einem Huhn oder von vielen Hühnern, sind dem äußerlichen Ansehen nach, alle ähnlich, und fast gleich. Diese Aehnlichkeit der Erfolge, zeuget von einer ähnlichen Macht zu würken. Es müßen die Naturen zum ähnlichen würken, ähnlicher Erfolge, d. i. zum würken nach ihrer Art, ähnlich beschränket; folglich diese Macht, nach seiner Art zu würken, die Macht zum ähnlichen würken seyn.

Worauf beruhet die gleichartige Macht?

§. 80. Jede Aehnlichkeit ist etwas gemeines unter vielen. metaph. §. 18. Darum so ist auch die ähnliche Würkbarkeit eine gemeine Macht unter vielen würkenden Ursachen. Das gemeine, welches sich in der Macht verschiedener würkenden Ursachen aus denen Würkungen und Erfolgen entdecken läßet; ist gleichsam das Richtmaaß, und die Regel, nach welcher die Mittelursachen in ähnlichen Fällen würken und verfahren. Weil nun diese Regeln im würken, von den Mittelursachen stets gehalten,

und

und nicht leicht überschritten werden; so sind sie Schranken der Natur, und mag man wol sagen: daß die Naturen der Mittelursachen, durch die Regeln des ähnlichen, oder gleichartigen würkens, eingeschränket sind.

§. 81. Weil GOtt der HErr die Mittelursachen an die Regeln des ähnlichen würkens gebunden hat, daß ihre Würkbarkeit dadurch beschränket ist; §. 80. so heißen diese Regeln auch **Gesetze der Natur.** Und nachdem man die ähnliche Würkbarkeit, entweder an denen mehresten oder wenigsten Mittelursachen einer Art wahrnimmet; so entdecket man dort **gemeine**; hie **besondere Gesetze der Natur.** [a]

Was nennet man Gesetze der Natur?

§. 82. Ja es haben auch die Mittelursachen verschiedener Art eine Aehnlichkeit im würken. Z. E. die **leblose, sinnlose,** und mit **Sinnen** begabte Mittelursachen, oder die Körper, Pflanzen und Leiber, sind insgesammt dazu geschickt, daß sie das Licht zu unserm Auge zurücktreiben, und daher kommen die **allgemeinen Gesetze der Natur.** [b] Z. E. Die Naturgesetze der aus Materie bestehenden Mittelursachen.

Giebts allgemeine Gesetze der Natur?

§. 83. Weil es aber unmöglich ist, alle Mittelursachen unter eine **Art,** [c] oder zu einem **Geschlecht,** [d] ihrer Würkbarkeit nach zu bringen; so ists unmöglich **ganz allgemeine Naturgesetze** geben-

Laßen sich wol ganz allgemeine Naturgesetze gedenken?

a. leges naturæ generales & speciales.
b. leges naturæ universales. c. Species.
d. genus.

Gesetze, [a] oder Regeln vor alle würkende Ursachen aufzusuchen, noch zu gedenken. Es irret demnach Spinoza, wenn er ihm von **ganz allgemeinen Naturgesetzen** und Regeln etwas in den Sinn kommen läßet.

Wie werden die Naturgesetze ferner unterschieden?

§. 84. Da eine andere Aehnlichkeit im würken der zeughaften; eine andere unter zeuglosen Mittelursachen, oder Geistern, durch die Erfahrung sich zu erkennen giebet; indem wir bemerken, daß jene allein äußerlich; diese allein innerlich würken; §. 35. So finden wir andere Naturgesetze, denen materialischen oder zeughaften Mittelursachen, und andere denen zeuglosen Geistern vorgeschrieben. Weil ferner diese in Vereinigung mit Leibern würken; so bemerken wir auch, daß sie eine Aehnlichkeit unter einander im vereinigten würken halten. Die Naturgesetze der materialischen Mittelursachen heißen, **Gesetze der Bewegung**. [b] Die Naturgesetze der Seelen, oder der erschaffenen Geister, betreffen entweder die **Ordnung zu denken**, [c] oder **zu wollen**. [d] Jene werden in der **Vernunftlehre**; [e] diese in der **Sittenlehre** [f] abgehandelt. Die Gesetze welche zum vereinigten würken, Seelen und Leibern vorgeschrieben sind, hält ihnen GOtt der HErr vor, theils durch die Vernunft; theils durch sein Wort; theils durch die

a. leges naturæ universaliſſimæ.
b. leges motus. c. methodus cogitandi.
d. dirigendi voluntatem.
e. Logica. f. Ethica.

die Obrigkeit. Daher entstehet der Unterscheid unter **natürlich bekannten, geoffenbarten, und bürgerlichen Gesetzen.** *

Woher entspringen die Gesetze der Natur?

§. 85. Die Gesetze der Natur rühren nicht her von denen Mittelursachen. Denn sie sind Beschränkungen der Natur. §. 80. Gleich wie nun aber keine Mittelursach, weder sich selbst, noch eine andere in ihrer Natur beschränken kan, §. 64. sondern ehe sie würkt, ihrer Natur Schranken schon vor sich findet, welche sie nicht überschreiten kan; §. 80. also vermag auch keine Mittelursach, Naturgesetze eigenmächtig zu machen; sondern es rühren alle dergleichen Gesetze her von GOtt, dem Stifter der Natur, §. 53. welcher sie auch mit Macht ähnlich zu würken, und mit denen dazu führenden Gesetzen beschränket hat.

Sind die bürgerliche Gesetze auch göttliche Naturgesetze?

§. 86. Die bürgerliche Gesetze, §. 84. welche die Obrigkeit nach göttlicher Absicht denen Menschen vorhält, sind demnach eben so wol göttlich, als die, von Natur kundbare und geoffenbarte Gesetze. Alle kommen aus einem göttlichen Verstande, und werden kund, nach einem göttlichen Willen.

Sind die Naturgesetze veränderlich?

§. 87. Alle Naturgesetze, die von GOTT denen Naturen der Mittelursachen, als Schranken zugeordnet, sind ewig, so wol ihrem Anfang, als ihrem Bestande nach. Die ersten Mittelursachen ihrer Art, fanden dieselbe vor ihrem würken fertig: und nach dem alle gleichartige

* leges naturæ notæ, revelatæ, civiles.

artige Ursachen, in ihrer Folge darnach gewürket haben, und noch würken; so laßen sie sich nicht widerrufen, sondern bleiben die Beschränkung der Natur, so lange diese mit dem Wesen der Mittelursachen im Verstande GOttes, und in der ausgefertigten Angabe dieser Welt beharret.

Ist die gleichartige Macht beständig?

§. 88. Da die Macht des ähnlichen würkens auf denen Naturgesetzen beruhet, §. 80. welche ewig und unwiderruflich sind; §. 87. so ist auch die Macht des ähnlichen würkens, eine ewige, beständige und unveränderliche Macht.

Ist sie denn nothwendig?

§. 89. Jedoch ist dieses nicht also zu verstehen, als wenn GOtt der HErr diese Macht, nothwendig und unumgänglich, so, und nicht anders, hätte vorschreiben und einrichten müssen. Denn die Naturen der würkenden Ursachen sind zwar durch die göttliche Gesetze auf eine beständige und unwiederrufliche Art beschränket; §. 87. die Gesetze aber sind im Verstande GOttes nicht so unveränderlich noch unumgänglich, daß sie GOtt der HErr, nicht anders hätte einrichten, noch abfaßen können. Nicht GOtt sondern die Mittelursachen haben die Gesetze der Natur fertig und unveränderlich vor sich gefunden. GOtt, der sie gestiftet, ist dazu nicht genöthiget noch gezwungen worden; sondern er selbst hat sie unter andern Aehnlichkeiten zu würken, ganz deutlich eingesehen, ihren Vorzug erkannt, und daher nach ganz freyer und höchstweiser Wahl dieselbe an-

dern

dern gleichmöglichen Gesetzen vorgezogen. Wären beßere Aehnlichkeiten, im würken, unter allen andern die sich gedenken ließen, abzusehen gewesen; so wären die angenommene nicht zu Gesetzen der Natur geworden. Daß die gegenwärtige gelten, kommt her von der göttlichen höchstweisen Willkühr. Da nun also die Macht des ähnlichen würkens ihrem Ursprung nach, willkührlich in GOtt ist; so kan ihr Bestand auch nicht anders als zufällig seyn, indem er seinen Grund in der göttlichen freyen Wahl hat, und von keiner ursprünglichen Nothwendigkeit abhanget.

Das 5. Capitel.

Von der gebundenen und freyen Macht.

§. 90.

Die materialische und geistige Mittelursachen verhalten sich zu ihren Gesetzen ungleich. Jene würken nach ihren Gesetzen unumgänglich. Sie werden dazu von draußen genöthiget und gezwungen. Wenn und wie sie beweget werden; dann, und so, setzen sie die Bewegung fort, ohne Verstand und Willkühr in ihrer Macht. §. 35. Geister erkennen ihre Gesetze und verliehene Macht; sie mögen davon urtheilen: sich nach solchem Urtheil achten und richten. Sie mögen thun auch laßen was die Gesetze erfordern. ibid. Wegen solches Unterscheids im würken, schreibt man denen materialischen Mittelursachen einen Zwang,

Was verstehet man durch die gebundene, was durch die freye Macht?

oder

oder eine **gebundene**, denen Geistern aber eine **Freyheit** oder eine **freye Macht** zu würken zu.

Ist die freye Macht veränderlich?

§. 91. Die freye Macht ist keine veränderliche Macht. Denn dadurch, daß Geister von ihren Gesetzen urtheilen, und darnach sich selbst achten und richten; werden nicht die Gesetze, noch die darauf beruhende Macht veränderlich. Die Veränderung von der Freyheit, geschiehet zwar im Geist; aber nicht in seiner Natur, noch in seiner göttlich verliehenen Macht; sondern in der Ausübung seiner Macht; in seinem Willen, und in seinen Neigungen. Diese ändern sich unter der bestehenden unveränderlichen Macht; unter denen unveränderten Naturgesetzen; wenn sie sich nicht **nach** diesen, sondern denenselben **entgegen** richten. Die Gesetze gehören GOtt ihrem Stifter zu, welcher sie unverrückt in Ewigkeit erhält und gelten lässet. §. 87. Der Geist hat seinen Willen und seine Wahl vor sich zu eigen; er kan thun was er will unter dem Gesetz, wenn es gleich nicht geschiehet nach dem Gesetz. Was er diesem zuwider vornimmt; und anders als GOTT im Gesetze anweiset, nach eigenem Willen beginnet; ist seine verkehrte Handlung, und eine unähnliche Würkung, die zu seinem Verderben führet; nicht aber dem Gesetz schadet, welches die Natur des Geistes mit freyer Macht beschränket. Es bleibt diese freye Macht, bey aller veränderlichen Ausübung der Freyheit; eine ewige, beständige und unveränderliche Macht.

§. 92.

§. 92. Hieraus läßet sich ein rechter Begrif von wahrer Freyheit machen, und erkennen, daß die freye Macht, auch mit, und unter denen Gesetzen statt finde. Der ist nicht frey, welcher ohne reife Ueberlegung, allen, auch guten und löblichen, zum Theil ihm selbst heilsamen Gesetzen, widerstrebet; sondern wer von seinen Handlungen urtheilet, das beste wählet, und sich solchen Gesetzen möglichst entziehet, die sein reifer Verstand in gründlicher Erwegung, böse, unanständig und schädlich, oder auch im würken nach beßeren Gesetzen, hinderlich zu seyn befindet. Damit dergleichen verwerflichen Gesetzen, die von GOtt gestiftete Naturgesetze keine Aehnlichkeit haben; wie davon ein jeder, der die Naturgesetze erkennet, prüfet, und nach der Wahrheit beurtheilet, überzeuget wird; so handelt der offenbar unweislich, welcher, nach falschem Begrif von der Freyheit, gar keine Naturgesetze erkennen, noch zugeben will. Seine Unwißenheit ist in diesem Fall vorsetzlich, und unverantwortlich gegen sein eigenes Gewißen; da ihm seine eigene Natur ihre Schranken, als so viel unverwerfliche Gesetze zum würken vorhält. Der aber fällt in annoch größere Thorheit, der diese ihm selbst höchst nützliche und heilsame Gesetze, die er selbst nicht gestiftet hat, noch zu beßern vermag, wider sein Wißen und Gewißen, verleugnen, verwerfen, und sich gar davon losreißen will. Er übernimmt thörichter Weise, seine Natur zu ändern; sie anders zu beschränken,

Kan die freye Macht wol unter denen Gesetzen bestehen?

ken, und sich, wider seinen eigenen Willen, selbst erwählten Gesetzen, die ihm selbst schädlich, an seiner Wohlfarth hinderlich, und denen von GOtt gestifteten Naturgesetzen ganz entgegen sind, zu unterwerfen. Sein Grundgesetz ist: das nicht zu wollen, was GOtt durch die Naturgesetze zu seinem Besten ihm vorhält; und darnach nicht zu verfahren; wozu ihn GOtt, sein Stifter, vermittelst der verliehenen Macht, und derselben Gesetzen anweiset. Unter solchem Bestreben nach falscher Freyheit, wird ein Geist ein rechter Teufel; ein Feind seiner eigenen Natur; und ein offenbarer Widersacher GOttes; er erhebt sich über seine verliehene Macht; über andere Mittelursachen seiner Art; die nach den Regeln des ähnlichen würkens verfahren; ja über GOtt; indem er sich und sein Wesen selbst, verändern, verbeßern, und seine Natur unbeschränkt haben; oder sich zu allen selbstgefälligen Würkungen, eigenmächtig beschränken, das ist allmächtig machen will. §. 61. Dagegen bleibt der in wahrer Freyheit, der die Schranken seiner Natur, und die dazu gehörige göttlich gestiftete Naturgesetze, fleißig aufsuchet, immer beßer einsiehet, die darinn verborgene Weisheit und Güte GOttes, wol beherziget, und dadurch zum vernünftigen Wandel, nach den Gesetzen seiner Natur, sich bewegen läßet. Es kan ihm nicht entgegen seyn, daß er Gesetze vor sich findet, die ihm zum Wegweiser dienen: vielmehr wäre es eine freywillige Blindheit und Verirrung, wenn er die Au-

gen

gen davon abwenden, und wol gar davon sich abkehren wollte. Die Naturgesetze dienen zur Förderung im freywilligen Urtheil des Guten; nicht zum Abscheu, daß man davor in andere Wege laufe. Selbst in der allergrößesten Freyheit GOttes, finden Gesetze statt. Denn was sind die Naturen anders, als Schranken und Regeln, nach welchen GOtt, durch die Mittelursachen in der Welt würkt? Ist nicht die Ausübung seiner Allmacht, durch seine unendliche Weisheit, welche die Naturen angegeben und geordnet, in der Regierung dieser Welt, an die Naturgesetze gebunden? Wenn die Mittelursachen hienach, GOtt selbst, in seiner allergrößesten Freyheit, zum Fürgänger, und Anführer im würken, nach den Naturgesetzen haben, warum wollten sie nicht ihm in diesen Schranken lieber freywillig und sicher folgen; als dem Schatten falscher Freyheit nachgehen, und ihr Verderben in der Verwirrung suchen?

Erfordert die freye Macht eine eigene Kraft?

§. 93. Die freye Macht der Geister beruhet nicht auf einer abstammenden noch verliehenen Kraft. Denn sie bestehet eigentlich im eigenmächtigen Urtheil, eigenes Verstandes, welcher keine Kraft, sondern bloß eine Macht der Natur des Geistes ist. Die freye Macht beschränket demnach keine Kraft, welche in dem Stande der Freyheit sich selbst beschränken, und allmächtig machen könte; sondern sie macht die Naturschranken eines erschaffenen Geistes aus, welcher nach seinem Wesen von allem Weltzeug; nach seiner Natur von aller Bewegbar-

keit abgesondert, dagegen als eine unsichtbare zeuglose würkende Ursach mit dem Geschick innerlich zu würken, d. i. zum Denken und zum Wollen begabet, und also angeleget ist, daß er äußerliche Sachen in sich vorstellen, davon urtheilen, und nach seinem Begrif und Urtheil, das gefällige davon belieben und erwehlen könne, wenn GOttes Kraft in ihn würkt und ihn belebet. Das Wesen, die Natur, die freye Macht eines erschaffenen Geistes, sind lauter göttliche Angaben, die nicht anders, als durch die Würkung der göttlichen Kraft zum Stande kommen. Ein solcher Geist entstehet, bestehet, und würket lediglich von GOttes Kraft. Seine endliche und mit freyer Macht beschränkte Natur faßet die Würksamkeit der göttlichen Kraft, und zwar nicht ganz, noch völlig auf einmal, sondern nach und nach; Es hat der Geist die Freyheit, viel oder wenig von göttlicher Würkung zuzulaßen, und nach seinem Willen anzunehmen. Er kan der göttlichen Würkung zum Theil, oder auch gar widerstehen: daher beruhet eines Geistes Leben auf der Würkung der göttlichen Kraft in ihm. Wenn diese in den Geist zu würken nicht gehindert wird; so ist sie darinn thätig, und der Geist lebendig und kräftig; wenn dieser dagegen der göttlichen Würkung sich widersetzet, und sie gleichsam von sich abhält, so wird auch der Geist in seinem Leben schwach, er stirbt allmählig ab, bis endlich sein Tod gar erfolget. Ein erschaffener Geist ist demnach an sich selbst, keine Kraft; sondern

sondern eine von GOtt fertig gestellete Grundsache mit eigener und beschränkter Würkbarkeit, die GOtt erhält, um darnach zu seinen heiligen Absichten selbst zu würken.

Das 6. Capitel.

Von der weltlichen Macht überhaupt.

§. 94.

Die Mittelursachen können nicht vor sich allein ohne vorgehende, und zugleich mitwürkende Ursachen würken. Denn eben deswegen sind sie Mittelursachen, weil sie höhere Ursachen über sich haben. Sie würken in der Welt, folglich in der Reyhe vorgehender und gegenwärtiger Mittelursachen. In solcher Ordnung halten sie ihre Stelle, und sind durch die andere vorgehende und gegenwärtig würkende Ursachen gleichsam beschränket. Solche beschränkte Würkbarkeit einer unter andern würkenden Mittelursach, verdienet den Namen der **weltlichen Macht**, und zwar mit dem Unterscheid, daß die Beschränkung durch die vorgehende Ursachen heißen mag: die **abstammende** oder **hergebrachte Macht**. [a] Dagegen die vom gegenwärtigen Zustande der Welt beschränkte Würkbarkeit: die **mitgeführte Macht**. [b]

Was wird durch die weltliche Macht verstanden?

§. 95. Die weltliche Macht bestehet in der Ordnung anderer würkenden Mittelursachen,

Ist die weltliche Macht äußerlich oder innerlich?

a. facultas traducta. b. facultas conducta.

darinn die eine mit begriffen ist. Da nun die würkende Ursachen in solcher Ordnung auseinander, und von einander abgesondert sind; so ist ihre Ordnung, folglich auch die Beschränkung ihrer Natur von solcher Ordnung, d. i. die weltliche Macht äußerlich.

Ist sie nothwendig oder zufällig?

§. 96. Ist die weltliche Macht äußerlich; so ist sie zum Wesen ihrer damit beschränkten Mittelursach nicht nothwendig; sondern derselben zufällig; sie könte da, und nicht da, sie könte so, und anders eingerichtet seyn. Derowegen ist die weltliche Macht einer Mittelursach, an und vor sich selbst, eine veränderliche und zufällige Macht.

In was vor einem Verstande mag man die weltliche Macht nothwendig heißen?

§. 97. Dieses gilt aber nur von der weltlichen Macht bevor sie ausgeführet, und zu werk gerichtet ward. Ehe GOtt der HERR diese Welt außer sich stellete, hatte er die freye Wahl die Mittelursachen nach mannigfaltiger Weise in Ordnung zu stellen. Nachdem er aber diese gegenwärtige Ordnung unter die Mittelursachen dieser Welt eingeführet; so kan dieselbe, nachdem sie zum Stande gekommen, nicht mehr widerruffen, weder eine andere an ihrer statt in bisheriger Zeit gestellet werden. Darum ist eine fertige Mittelursach mit ihrer Natur und Macht an diese Welt gebunden, und die weltliche Macht von ihr unabsonderlich, unwidertreiblich, und unwiderruflich. Will man in diesem Absehen die weltliche Macht, der in dieser Welt würkenden Mittelursachen **nothwendig** nach gemeiner Art zu reden, nennen,

so

so mag man sie nicht **ursprünglich** [a] sondern **gegenwärtig** [b] nothwendig heißen.

§. 98. Ist die weltliche Macht von denen Mittelursachen in dieser gegenwärtigen Welt unabsonderlich, unwiedertreiblich und unwiderruflich; sind die Mittelursachen, mit dieser ihrer Macht an diese Welt gebunden; §. 97. so entspringt die weltliche Macht nicht von ungefehr, von einem Hazard, noch vom zufälligen und unvermutheten Zusammenlauf der Mittelursachen, sonder Verstand und Ordnung; welche unvernünftige Meynung die Epicurer geheget. [c] Denn wie dergleichen unordentlicher Zusammenlauf der Mittelursachen, keine Welt, d. i. eine Ordnung verknüpfter Mittelursachen wäre; also könnten auch die Mittelursachen in solchem Gemenge keine weltliche Macht haben. Würde ihnen eine zugeschrieben, die ihnen durch den Zusammenlauf anderer Mittelursachen zufiele; so wäre diese eingebildete Macht, keine Macht. Sie wäre keine Beschränkung der im Wesen der Mittelursachen mit verfaßeten Würkbarkeit und Natur. §. 44. Die Mittelursachen müßten kein Wesen, §. 2. keine Natur, §. 44. keine Macht §. 99. haben, folglich nichts seyn; bevor sie von ungefehr zusammen stießen, und dadurch etwas würkbares würden. Sie müßten auch im Zu-

Bekömt eine Mittelursach die weltliche Macht von ungefehr?

a. absolute metaphysice.
b. hypothetice, physice necessaria.
c. Siehe Pfanneri Systema Theologiæ gentilis purioris c. VIII. §. 2. p. 204.

sammenlaufen, ohne Wesen etwas; ohne Natur würkbar; und ohne Macht gegen einander würken, welches kein vernünftiger Mensch, der auf seine Worte acht hat, im Ernst vorzugeben sich erkühnen wird.

Ist sie von der Welt?

§. 99. Ist die weltliche Macht der Mittelursachen an diese Welt gebunden; §. 97. so lässet sie sich von derselben nicht trennen, noch als getrennet, und von dieser Welt entfernet, gedenken; sie muß in der Ordnung derer gegenwärtig würkenden Mittelursachen, das ist im Wesen dieser Welt mit begriffen, und darinnen von dem Verstande mit abgefaßet und angegeben seyn, der das Wesen und die erste Angabe dieser Welt gemacht, auch endlich im Werk selber dargestellet hat. Da nun dieses von keiner, noch von dieser gegenwärtig ausgeführten Welt, mit einigem Schein der Wahrheit, kan gesaget werden, daß sie sich selbst angegeben, oder ihr Wesen ersonnen, auch darnach sich selbst verfertiget habe; denn sie ist eine Ordnung, eine Nebensache, welche keine Natur, keine Macht zu erfinden, zu wehlen, noch ihre Angabe auszuführen hat, noch von sich selbst haben kan; §. 58. so kan die weltliche Macht derer in dieser Welt würkenden Mittelursachen, nicht von dieser Welt selber herrühren; sondern sie muß vor ihr und außer ihr von dem angegeben seyn, der diese Welt vor ihrer würklichen Darstellung abgefaßet, und die gegenwärtige Ordnung unter denen würkenden Ursachen gemacht, beliebet und zum

Stan-

Stande gebracht hat. Es führet uns demnach die weltliche Macht der gegenwärtigen Mittelursachen gerades Weges zu GOtt, zu der allweisen und allmächtigen Hauptsache §. 35. ausser der Welt, und zeiget dagegen im Abgrunde der Verirrung alle sogenannte **Naturalisten**, welche diese Welt zu Gott machen, und alle Macht der Mittelursachen, die sie unter einander haben, nicht weiter, als von der Welt und ihrer Ordnung unter denen würkenden Mittelursachen, herleiten; mit welcher Thorheit sich nicht nur eigene unbesonnene Köpfe, als Spinoza gewesen; sondern ganze Secten und Völker, in allen Zeiten, geschleppet und noch kletten, wie der selige Herr D. Buddeus † erwiesen.

§. 100. Weil die weltliche Macht eine durch die Naturen anderer würkbaren Ursachen beschränkte Würkbarkeit ist; so mag sie auch die **natürliche Macht**; nicht aber die **Macht der Natur der Welt** heißen, weil der Welt keine Natur noch Macht mit Verstand zugeschrieben werden kan. §. 58.

Kan die weltliche Macht wol die Macht der Welt haßen?

Das 7. Capitel.
Von der abstammenden oder hergebrachten Macht.

§. 101.

Was die hergebrachte weltliche Macht §. 94. insbesondere anlanget; so ist dieselbe

Ist die hergebrachte Macht eine freye Macht?

† In der gelehrten Disputation de Spinozismo ante Spinozam, welche in seinen Analectis Historico Philosophicis enthalten.

dieselbe zwar keine freye Macht, §. 90. bey welcher es darauf ankommt, daß man sich willkührlich nach seinen Schranken achtet und richtet; sondern es ist eine gebundene Macht. ibid. Die Mittelursach muß würken, wie sie die vorgehende Ursachen mit ihrem würken beschränket haben. Z. E. Eine Frucht schmeckt, wie der Baum dahinein den Saft getrieben hat. Niemand kan seine angeborne Gestalt ändern, noch seiner Länge eine Elle zusetzen. Die hergebrachte Macht gelanget an die Mittelursache, ohne ihre Wahl, und ohne alle ihre Bemühung; keiner ihre Würkbarkeit, noch Freyheit, erstreckt sich über das, was ihnen vorgegangen und bereits zum Stande gekommen ist. Die Wahl ist nur unter gegenwärtigen Umständen, und bey denen Erfolgen möglich. Darum, so kan die folgende Mittelursach die hergebrachte Macht nicht ändern; sondern sie ist durch die Reyhe vorgehender und verknüpfter Ursachen in ihrer Würkbarkeit und Freyheit beschränket, und zum würken nach solcher Macht gezwungen.

Was lässet sich aus der hergebrachten Macht entdecken?

§. 102. Jedoch ist in dem würken vorgehender Ursachen, dadurch die hergebrachte Macht an eine Mittelursach gelanget, weder eine Unordnung, noch eine von ihr selbst herrührende Ordnung, sondern sie entdecket eine weise Verhältniß des Erfolges, gegen die Macht der vorgehenden würkenden Ursach; und dieser gegen den Erfolg, durch die ganze Reyhe; welches von großem Verstande zeuget, und ohne freyen

Willen

Willen nicht zum Stande kommen könte. Da nun dieser Verstand und freye Wille; nicht in einer von allen nach einander würkenden Ursachen, noch in ihrer ganzen Reyhe sich angeben laßen, weil sie alle Erfolge sind die aus fremder Macht herfließen; so müßen sie nothwendig in der würkenden Ursach, von welcher die ganze Reyhe würkender Ursachen, sammt ihrer Verknüpfung abstammet, d. i. in GOtt, der Hauptsache gesucht und angewiesen werden.

Ist die hergebrachte Macht mit dem Stoischē Verhängniß zu vergleichen?

§. 103. Es hat demnach das Reyhe würken und die dadurch hergebrachte Macht würkender Mittelursachen, nichts mit dem vorgedachten Hazard und Epicureismo zu thun. §. 98. Es führet aber auch diese hergebrachte Macht gar nicht zum Stoischen Verhängniß, noch zum Naturalismo an, §. 99. daß Menschen diese Weltordnung ohne Stifter, wie Affen eine Uhr, ohne Künstler ansehen; oder diese **Nebensache** §. 8. zur **Hauptsache**; §. 35. den Erfolg der Bewegung, §. 26. zum Stifter der Bewegung, und der gesammten Weltregierung, im rechten Nachdenken machen; noch diese Ordnung in der Welt vor **ursprünglich nothwendig** §. 97. halten könten. Die hergebrachte Macht nimmt ihren Anfang vom würken der göttlichen Kraft; §. 38. sie zeiget jede Mittelursach in der folgbaren Reyhe außer andern, jedoch nicht ohne Verknüpfung unter einander, bis zur ersten würkenden Ursach §. 35. d. i. mit GOTT an, welcher außer allen Mittelursachen bestehet, ibid. diese zum würken tüchtig

tig machet, ihnen deswegen Naturen verleihet; §. 53. sie in Ordnung stellet, und eine nach der andern, vermittelst hergebrachter Macht, zu ihrer Zeit, nach seinem Wohlgefallen würken läßet; welche weise Einrichtung und Regierung dem Naturalismo ganz entgegen ist.

Haben Geister auch eine hergebrachte Macht?

§. 104. Weil die frey würkende Geister allein innerlich würken; §. 35. und 67. so findet unter ihnen kein Reyhe würken, oder erfolgen aus einander, welches zum äußerlichen würken gehöret, statt. Sie müßen alle auf einmal entstanden, das ist geschaffen, und nicht nach Art der materialischen Ursachen gezeuget, noch zum Zeugen ihres gleichen angeleget seyn. Es gelanget daher an sie keine hergebrachte noch abstammende Macht, §. 94. folglich ist in ihrem würken kein Zwang, noch irgend eine Nothwendigkeit; §. 101. jedoch auch kein Hazard, §. 103. sondern es geschiehet im Geist alles, wie ers erkennet, begreifet und beliebet. §. 90.

Hat der Mensch eine hergebrachte Macht?

§. 105. Was ferner die Würkbarkeiten des Leibes und der Seelen im Menschen anlanget; so machen beyde keine gemeine Natur, §. 58. sondern bloß eine Vereinigung oder Gemeinschaft zweyer ganz verschiedener Naturen aus, die auch in dieser Gemeinschaft unverändert und bloß zur gemeinen Absicht, auf besondere Art, beyderseits beschränket werden; der Leib bleibt auch im Menschen in seinen Bewegungen äußerlich gezwungen; §. 90. die Seele in ihrem Denken und Wollen frey. ibid. Diese überdenket und wehlet, von denen göttlich geordne-

ten

ten und fortgeführten Bewegungen, welche sie will. Daher ist nicht im ganzen Menschen, sondern bloß in seines Leibes Natur die hergebrachte Macht, mithin weder in der Seelenverrichtungen, noch in den Bewegungen des Leibes ein Hazard §. 98. zu finden. Alles was beyderseits erfolget, geschiehet nicht ohne Verstand und Willen, folglich mit Bedacht, und nicht von ungefehr.

Ist in menschlichen Handlungen eine unvermeidliche Nothwendigkeit?

§. 106. Dagegen ist auch in menschlichen Handlungen, wegen der gebundenen Macht des Leibes §. 101. kein stoisches Verhängniß, noch eine unvermeidliche Nothwendigkeit, §. 103. Denn wiewol GOtt der HErr die Bewegungen in der Welt alle angegeben und gestellet, daß sie eintreffen, wie ers fürgesehen und beliebet hat; daß auch davon etliche an den Leib des Menschen, durch die weislich verknüpfte Reyhe würkender Ursachen gelangen, und denselben unwiedertreiblich, und unvermeidlich verändern; woher seine Empfindungen und Gemüthsbewegungen entstehen; so ist dennoch die Seele weder mit ihrem Urtheil, noch mit ihrer Wahl, an eine von solcher äußerlichen Bewegungen also gebunden; daß sie nicht eine der anderen vorziehen, und das, was sie erwehlet, nicht belieben könte. Indem der Leib viel äusserliche Sachen zugleich empfindet, und das Gemüth davon verschiedentlich verändert wird; so hat die Seele die freye Wahl, davon zu erwehlen, was ihr gefället. Sie kan eine Gemüthsbewegung der andern vorziehen, und dadurch

durch eine damit einstimmende Bewegung im Leibe, auch in der Welt, veranlaßen. Denn GOtt der HERR hat alle Empfindungen des Leibes, alle Gemüthsbewegung, und alle daraus folgende Veränderungen in der Welt vorhergesehen; und in solche Verknüpfung und Ordnung gebracht, daß der Geist, er wehle was er wolle, stets eine Reyhe weislich verknüpfter Erfolge in der Welt antrift, sie mag ihm angenehm oder unangenehm, förderlich oder hinderlich zu seinen Absichten anscheinen. Daß demnach eine Bewegung, die mit der Seelen Willen übereinstimmet, zum Stande kommet, und fortgehet, ist GOttes Werk und Fügung. Daß aber diese, oder eine andere Bewegung, ohne, oder wider GOttes Willen beliebet wird, wodurch die Seele in ihren Absichten sich verirret; ist nicht von GOtt, sondern bloß von der Seelen Willkühr. Alle würklich eintreffende Bewegungen in der Welt, sind nach göttlicher Angabe und Anordnung weislich, löblich, und unverbeßerlich; was aber aus der üblen Wahl der Bewegungen, in der Seele erfolget, ist böse, sündlich und schädlich. Der Schade vor die Seele kommt aus ihrer verkehrten Wahl, nicht von GOtt. Die gewehlte Bewegung, verursacht einen Erfolg, wider der Seelen, nicht wider GOttes Absicht.

Hat GOTT der HErr in der Welt das

§. 105. Man ersiehet hieraus, daß nichts böses noch schädliches in der Welt nach göttlicher Einrichtung verhänget sey; sondern daß alles Uebel in den Seelen der Menschen, nach

ihrer

ihrer verkehrten Wahl erfolge. Alle Bewegungen und Veränderungen des Weltzeuges, die sich würklich eräugnen und zutragen, sind dem göttlichen Verstande, und dem heiligsten Willen GOttes gemäß; es geschiehet darinn nichts, weder ihm zuwider, noch ihm zum Schaden; er erhält stets seine höchst weise und heilsame Absichten. Er ist HErr der Welt, und regieret darinn wie er will, mit unendlicher Weisheit, Macht und Güte, läßt sich die Seele diese göttliche Regierung gefallen, und wehlet die Absichten und Mittel, die GOtt ihr anweiset; so kan ihr nichts schaden, noch in diesem ihren guten Vorhaben hindern; es muß ihr alles zum Besten dienen; widerstehet sie aber der göttlichen Haushaltung, und will anders regieren; wehlt sie Bewegungen und Veränderungen in der Welt, die sie nicht belieben sollte; so trift sie andere Erfolge an, als sie vermuthet, und erfähret, daß ihre gewehlte Mittel mit ihren Absichten nicht übereinstimmen, folglich ihr schädlich und hinderlich ausfallen. Uebel verhänget?

§. 106. Wenn man fragt: warum GOtt der HErr die menschliche Seele nicht anders beschränket, und nur allein zum richtigen wehlen des guten tüchtig gemachet; oder, nachdem die Wahl des guten ohne Fehltritt durchgehends nicht geschehen kan, dagegen kein zulängliches Mittel verordnet habe, dadurch die verkehrte Wahl in der Seelen zurückgehalten, und ihr Schade und Verfall verhütet werden könten? So ist hierauf die Antwort: daß solches mit Könte die Seele in ihrer Freyheit nicht unfehlbar seyn?

Bestand

Bestand der göttlichen Weisheit nicht habe geschehen können. GOTT hat beliebt Geister, das sind innerlich frey würkende Ursachen zu schaffen, und mit Leibern zu vereinigen, daß seine Majestät und Herrlichkeit, nebst seiner unendlichen Güte, außer ihm erkannt, und wol aufgenommen werden möchte. Hätten die Geister hiezu keine freye Macht, dieses zu thun oder zu laßen; so hätte GOtt sich an ihnen, wie an dem Weltgebäude allein, innerlich belustiget. Weil er von Creaturen wollte erkannt, geehret, und geliebet seyn; so konte er diese, nicht ohne Verstand und Willen, das ist ohne Freyheit, nach eigenem Begrif von seiner äusserlichen Weltregierung zu urtheilen, und daraus das beste, nach seiner Güte, selbst zu wehlen, laßen. Es war zu diesen göttlichen Hauptabsichten die freye Macht der Geister unumgänglich. Nachdem nun hienach, GOtt der HErr die Seelen der Menschen würklich erschaffen, und mit nöthiger Freyheit der Natur begabet, daß sie nach ihrem Verstande urtheilen und wehlen mögen, was sie vor gut erkennen und belieben; so kan er sie ja nicht schlechterdings, und in allen besondern Fällen, an seinen vollkommensten Verstand und heiligsten Willen binden, noch dadurch ihnen die nöthige Freyheit benehmen, weil sie dadurch nicht Geister d. i. dienstbare Mittelursachen; sondern bloße Werkzeuge werden möchten. Die von GOtt dem Geist gegönnete Freyheit, ist sonder Gefahr. Es fehlt dabey nicht an richtiger

tiger Anweisung zum guten. Genug daß GOtt denen Seelen seinen heiligen Willen, und seine höchst weise Absichten, zu ihrem besten, in der Weltregierung kund thut, und vorhält, auch bereit ist, in diesem guten Weg, sie zu fördern. Er hat ihnen die Freyheit, nicht ohne Fürschrift und Gesetze, folglich zu keinem Fallstrick noch zum Mißbrauch, oder zum Abweichen von seiner Fürschrift; sondern zur freywilligen und eigenmächtigen Erkänntniß des guten, und desto eifrigern Bestreben nach eigener Wohlfarth, verliehen. Was sie hiewider versehen und unterlaßen, ist ihre Schuld, und eigene Verwahrlosung, die denen göttlichen Absichten zuwider, und von seinem heiligen Fürsatz ganz entfernet ist. Der freventlichen Bosheit Gnadenmittel aufzudringen, und sie mit Gewalt zähmen wollen, ist keine Gerechtigkeit, noch Güte, die nach denen Regeln der Weisheit verfähret. Es müßten die Zwangmittel der freywürkenden Seelen, äußerlich, wunderbar und übernatürlich seyn; GOtt müßte alle Augenblick, so oft es eine Seele versehen will, in der Welt Wunder thun, um dadurch ihren Verstand vom Schlaf, zur Erkänntniß des guten zu ermuntern; oder er müßte sie innerlich bey aller Gelegenheit übernatürlich erleuchten, und folglich die Seele nicht nach natürlicher Macht verfahren laßen, welches, da es widernatürlich und dem, in der Weltregierung fortdaurenden Willen GOttes, ganz entgegen ist, gnugsam bezeuget, daß der Seele des Menschen in ihrer

Freyheit

Freyheit anders zu beschränken, wider die göttliche Weisheit sey.

Werden die Mittelursachen nicht auch durch die Zeit beschränket?

§. 107. Weil eine Mittelursach durch die hergebrachte Macht, §. 94. mit in die Reyhe und Verknüpfung folgbarer Naturen gestellet wird, §. eod. und die Reyhe folgbarer Sachen, die in einander gegründet sind, die Zeit heißet; metaph. §. 94. so kommt die Zeit an eine Mittelursach mit der hergebrachten Macht. Sie tritt dadurch selbst in die bis auf sie verlaufene Zeit. Sie nimmt davon ihren Antheil; und weil sie durch die hergebrachte Macht, an diesen Theil der Zeit so gebunden, daß er ihr ganz eigen ist, und sich von ihr nicht trennen läßet, weswegen auch die Mittelursach nicht früher, auch nicht später eintreffen, weder dieser Zeit ausweichen könnte; §. 101. so ist dieses ihre eigene und die rechte Zeit.

Gleichwie nun die Verknüpfung der Ursachen in der hergebrachten Macht nicht von ungefehr entstehet; §. 103. sondern von der göttlichen Weisheit, in der Angabe dieser Welt längst vorher gesehen und festgesetzet ist; §. 102. also ist die mit der hergebrachten Macht an eine Mittelursach gelangende Zeit, ihre göttlich zugeordnete und längst vorher bestimmete Zeit.

Jede Natur folgbarer Mittelursachen hat demnach in der Welt zur Beschränkung, ihre vorher bestimmte Zeit. Sie wird nicht ehe würkbar, bis an sie die hergebrachte Macht gelanget; sie kan folglich auch nicht ehe würken, bis sie die Reyhe zu würken trift, und die Zeit

vor

vor sie ankommt. Ihre Erfolge haben daher gleichfals ihre Zeit. Es erfolget alles zu seiner Zeit.

Ferner da eine Mittelursach in der Reyhe der folgbaren Sachen in dieser Welt durch die Zeit beschränket ist; so kan sie auch wegen derer von ihr abstammenden Erfolge, nicht unendlich in ihrer Würkbarkeit seyn; sondern sie muß auch im thätlichen Fortwürken ihre Zeit halten; sie muß würken so lange als ihre Zeit vorher bestimmet ist; und aufhören zu würken, wenn GOtt will.

Das 8. Capitel.

Von der mitgeführten weltlichen Macht, insonderheit von dem Beystande.

§. 108.

Die mitgeführte weltliche Macht entspringet aus dem gegenwärtigen Zustande der Welt, in welchem die Mittelursachen sich entweder unter der Mitwürkung anderer würkenden Ursachen, oder nur bloß unter ihren eigenen Umständen befinden. Die erste Art der **mitgeführten Macht**, welche in Beschränkung der Natur durch die Mitwürkung anderer würkenden Ursachen bestehet, wollen wir die **behülfliche Macht**, oder den **Beystand**. Die andere, nemlich die Beschränkung der Natur durch gegenwärtige Umstände,

Wie vielerley ist die mitgeführte Macht?

der Mittelursachen, die **zufällige Macht**, oder die **Gelegenheit** nennen.

Was wird durch die mitwürkende Ursachen verstanden?

§. 109. Die **behülfliche Macht** oder **der Beystand** erfordert mitwürkende Ursachen. §. 108. Nicht ist gnug, daß die Ursachen zugleich, eine wie die andere würkbar sey; daß jede eben zu der Zeit, da andere würken, vor sich würken könne, oder auch würke. Denn wenn eine würkende Ursach von der andern ganz abgesondert, und in andere Wege gerichtet ist, so kommt keine der andern zu nahe; es entstehet daher keine Beschränkung der Natur, keine Macht. Wenn aber mitwürkende Ursachen, also zusammen geordnet sind, daß sie sämmtlich zu einem Erfolg einträchtig würken können; so mögen sie sich unter einander beystehen. So lange eine würkende Ursach einträchtig zu demselben Erfolg würken kan; so lange kan die andere von ihr Beystand haben: höret die einträchtige Würkbarkeit auf; so verschwindet auch der Beystand. Soll demnach einer würkenden Ursach eine behülfliche Macht wiederfahren; so müßen andere würkende Ursachen mit ihrer Würkbarkeit zugegen, und jede mit ihrer Macht zum stellen eines gemeinen Erfolges einträchtig bereit seyn.

Erfordert die behülfliche Macht ein würken zu gleicher Zeit?

§. 110. Auf die Zeit kommt es hiebey nicht hauptsächlich an; noch ists damit ausgerichtet, daß zwey oder mehr Naturen zu gleicher Zeit oder auf einmal angegeben, oder auch zum würken ausgestellet werden. Denn es können würkende Ursachen einträchtig, obgleich nicht auf gleiche

gleiche Zeit würkbar seyn. Am Sonntag sind viele zur Kirchen zu gehen, einträchtig bereit, aber nicht alle kommen zu derselben Zeit daselbst an; weil einer geschwinder, als der andere fortgehet. Es können zwey Uhren zugleich angegeben, fertig, und aufgezogen werden; deswegen aber ist unter ihnen noch kein Mitwürken, weder ein Beystand. Denn wenn beyde gleich auf eine Stunde gerichtet werden, so können sie dennoch ungleich gehen, und folglich niemals im Zeigen gleicher Zeit übereinkommen; und wenn sie gleich mit einander übereinstimmen, so sind sie deswegen, noch nicht einander behülflich. Darum so ist zur behülflichen Macht, mehr als die gleichzeitige Würkbarkeit vonnöthen.

§. III. Es gehöret dazu I. Eine gemeine Absicht. Denn jede Natur ist mit ihrer eigenen Absicht beschränket; §. 70. welche unveränderlich und ewig währet. §. 79. Außer dieser eigenen Absicht aber, kan sie noch zu anderem Endzweck dienen, und zu diesem so nützlich, als zu jenem nothwendig seyn. §. 72. Ja wenn der gemeine Endzweck so beschaffen ist, daß derselbe durch eine Natur sich nicht erhalten läßet; so können viele Naturen dazu gezogen werden, und das ihrige beytragen. In solchem Fall macht der gemeine Endzweck eine gemeine Beschränkung vieler Naturen, das ist eine gemeine Macht aus.

Was wird denn zur behülflichen Macht eigentlich erfordert?

II. Wird zur behülflichen Macht erfordert, eine einträchtige und zu einem Erfolge einstimmige

stimmige Würkbarkeit. Es darf die Würkbarkeit nicht seyn einer Art, noch von gleichem Maaß. Denn auf solche Weise, würde sie dem gemeinen Endzweck, der oft viele und mancherley Würkbarkeiten, auch nicht aller gleiche Macht erfordert, selten nutzen. Es ist gnug, daß eine Natur der andern, mit ihrer Macht, nicht entgegen, noch hinderlich; sondern so viel als nöthig, um den gemeineu Erfolg zu erhalten, zuträglich sey.

III. Gehöret zur behülflichen Macht die Zuordnung der einträchtigen Naturen, zum Mitwürken auf die rechte Zeit. Es darf nicht stets, im Mitwürken, eine Natur mit der andern halten dieselbe Zeit. Denn dieselbe Zeit, ist oft nicht die rechte Zeit, zum behülflichen würken. Oft wäre eine Ursach der andern, zur selben Zeit, hinderlich. Z. E. Wenn zwey Münzer, die zum prägen einer Münze einträchtig würken, zu gleicher Zeit, legen und schlagen sollten; so würde das Münzen nicht lange fortgehen. Es müßen demnach mitwürkende Ursachen halten, die **rechte Zeit.** Sie müßen zum würken auf die Zeit gestellet seyn, da ihr mitwürken Nutzen schaffen kan. Solche Zeit ist eben keine lange, noch in einem fortgehende Zeit. Es dörfen mitwürkende Ursachen nicht würken, wol aber würkbar, und zum einträchtigen würken bereit seyn, zu aller Zeit. Es ist gnug, daß eine Mutter ihr Kind im Gängeln aufzuhalten, stets bereit ist; sie darf es nicht würklich ehe aufhalten, als wenn es fallen will.

Hie-

Hienach ist die behülfliche Macht mitwürkender Ursachen, eine stets bereite Würkbarkeit zum gemeinen Erfolg einträchtig, und zu rechter Zeit zu würken.

Worinn bestehet der mitwürkenden Ursachen ihre Gemeinschaft?

§. 112. Weil zur behülflichen Macht jede mitwürkende Ursach von ihrer Natur, so viel Macht, als zum stellen eines gemeinen Erfolges nöthig ist, beyträget; §. 111. so erstrecket sich einer jeden mitwürkenden Ursach ihre einträchtige Macht, zu dem gemeinen Erfolg, und stehen deswegen alle mitwürkende Ursachen in **Gemeinschaft**, nicht ihrer Natur, noch eigenen Macht; sondern des Erfolges. Dieser gehöret einer so wol, als der andern mitwürkenden Ursach zu. So viel als jede Mittelursach von ihrer Macht dazu anwendet, so viel hat sie an dem Erfolge Theil. Die Ursach welche mehr beyträget, hat daran mehr, die da wenig dazu würkt, weniger; jedoch haben alle davon ihren Antheil, und ist keine aus dieser Gemeinschaft ausgeschloßen.

Wird die eigene Macht einer jeden mitwürkenden Ursach in dem Beystande gemein?

§. 113. Deswegen aber wird nicht die zuträgliche Macht, die eine jede würkende Ursach von ihrer eigenen Natur zum gemeinen Erfolge darreichet, gemein, noch denen andern mitwürkenden Ursachen zu theil. Denn die **Gemeinschaft** ist keine **Mittheilung** des eigenen. † Wer zum gemeinen Vortheil etwas von dem seinen darlehnet; will nichts von dem seinigen verlieren; sondern von dem gemeinen Gewinn

† communio non est communicatio propriorum.

davor theil nehmen. In der Gemeinschaft sucht man durch das eigene, etwas von dem gemeinen zu erlangen, welches durch vieler Beytrag gewonnen wird. In der Mittheilung, theilet man das Eigenthum, und vermindert es, durch die Abgabe an den andern. Auf gleiche Weise findet zwar in dem Beystande mitwürkender Ursachen, eine Gemeinschaft, aber keine Mittheilung statt. Jede Ursach reichet von ihrer Natur, so viel Macht als nöthig ist, zum gemeinen Erfolge dar. Sie giebt aber nicht ihre eigene Macht entweder ganz, oder zum theil mit ihrem Verlust, denen andern ab. Z. E. Wenn die Seele in Gemeinschaft des Leibes, zu menschlichen Handlungen, Verstand und Willen beyträget; so werden weder Verstand noch Willen, so gemein, daß der Leib sich dieser Mächte anmaßen könte; und wiederum, wenn der Leib die Bewegbarkeit dazu giebet; so kan sich dieser Macht nicht die Seele anmaßen. Man kan nicht sagen: Der Leib übet in Gemeinschaft der Seelen, Verstand und Willen; und die Seele die Bewegbarkeit des Leibes aus; vielweniger läßet sich alles übrige, was einer von diesen Mittelursachen wesentlich zugehöret, wegen der Gemeinschaft menschlicher Handlungen, der andern zuschreiben. Z. E. Es folgt nicht: die Seele ist unsichtbar, unverweslich, zum Erfinden, Urtheilen, Schlüssen, angeleget. Derohalben, wenn der Leib mit ihr in Gemeinschaft gestellet wird; so bekommt er von der Seele die Unsichtbarkeit, die

Unver-

Unverweslichkeit, die Macht zu erfinden, zu urtheilen, und zu schlüßen; oder: weil der Leib hinfällig, verweslich, zum wachsen, zunehmen, Kinderzeugen, ꝛc. angeleget ist; so wird auch die Seele, in des Leibes Gemeinschaft, hinfällig, verweslich, zum wachsen, zunehmen, Kinderzeugen geschickt. In der Gemeinschaft bleiben die Naturen was, und wie sie sind unverändert; jede behält ihr Eigenthum, auch wenn es zum gemeinen Erfolg angewendet wird. Das was mitwürkenden Ursachen, durch die behülfliche Macht zufället, und ihnen sämmtlich zukommet, ist ein fremdes Ding, ein gemeiner Erfolg, der durch den Beytrag vieler Ursachen von ihrer Macht, entstehet, und woran jede deswegen Theil hat. Im Ehestande, oder im Ehepaar, ist eine Gemeinschaft zwischen Mann und Weib, zum Kinderzeugen. Zu diesem Endzweck, bekommt der Mann vom Weibe nichts weibliches, noch das Weib etwas männliches zu theil; sondern jede Ursach, trägt von ihrer Natur und Macht, so viel bey, als zum gemeinen Erfolg nöthig ist. Nicht die Leiber, noch die Naturen der Eltern, werden durchs Kinderzeugen gemein; oder ein ander mitgetheilet; sondern die Kinder, die aus ihrer Gemeinschaft erfolgen, gehören einem Theil so wol, als dem andern zu. Wenn zwey ungleich schwere Körper, z. E. ein Waßertröpflein mit einem Luftbläselein zusammenstoßen, und zusammen herab sinken; so gibt weder dieses, noch jenes, etwas von seiner Schwere dem andern

ab; sondern beyde machen mit ihrer Schwere, eine gemeine Last, daran ein jedes, obgleich ungleichen Antheil hat. Weil das Waßer schwerer als die Luft ist; so träget auch das Waßer zum Absinken mehr, als die Luft bey: jedoch, da diese auch ihre Schwere dazu anwendet; so ist sie von dem gemeinen Erfolg, oder von dem gemeinen Druck, nach dem gemeinen Schwerpunct, nicht ausgeschloßen. Waßer und Luft sind in Gemeinschaft zum Absinken, als zu einem gemeinen Zweck. [a]

Das 9. Capitel.

Von der vereinigten Macht und der Naturen Vereinigung.

§. 114.

Was heißt die vereinigte Macht?

Die Einträchtigkeit im würken zu einem Endzweck, heißt die **Einigkeit im würken**; [b] und die dazu vereinigte Würkbarkeit, die **vereinigte Macht**. [c] Es werden demnach würkende Ursachen mit ihren Naturen vereiniget, wenn sie zu einem Zweck einträchtig zu würken, Macht bekommen.

Worauf beruhet die Einigkeit im würken?

§. 115. Die Einigkeit unter mitwürkenden Ursachen, kommt nicht her, von der Einigkeit des Wesen; daß viel Sachen ein Wesen haben.

---

a. Dergleichen Sachen die also in Gemeinschaft stehen, nennen die Aristoteler κοιναὶ πρὸς ἓν communia ad unum finem tendentia καὶ ἀφένὸς & unum effectum participantia.

b. unio in agendo. c. potentia unita.

ben. Denn das ist schlechterdings unmöglich, weil ein jedes Ding, so lange es von andern abgesondert, und unterschieden ist, auf seinem Wesen beruhet. §. 2.

Es dörfen auch die Wesen vereinigter Ursachen, unter einander nicht ähnlich seyn; noch einerley Kennzeichen haben. §. 1. Denn auf solche Weise ließen sich unähnliche Mittelursachen, als Leib und Seele, nicht vereinigen, die doch laut der Erfahrung, oft würklich vereiniget sind. Vielweniger dörfen die Wesen **gleich** seyn, oder dieselben Stuffen der Aehnlichkeit halten. Denn man kan ein schwarzes, mit einem weißen Pferd; ein kleines, mit dem grossen zusammen spannen. Zur Vereinigung mitwürkender Ursachen, wird bloß eine Aehnlichkeit im würken, und eine Gleichheit der Richtung ihrer Würkbarkeit, zu einer gemeinen Absicht erfordert. Z. E. Es muß ein Pferd so wol als das andere ziehen, und in demselben Wege zum Ziel gleich fortgehen.

Verändert sich dabey nicht das Wesen?

§. 116. Wenn zwey und mehr würkende Ursachen mit ihren Naturen, zum Beystande vereiniget werden; so beruhet eine jede auf ihrem eigenen Wesen, §. 2. und jede Ursach behält ihre Natur zu eigen, und vor sich allein unzertrennlich. §. 113. Nicht gehet ein Wesen, mit seiner Natur in das andere über, daß daher aus zweyen Wesen und Naturen, ein Wesen und eine Natur; folglich nur eine würkende Ursach entstünden. Auf solche Weise wäre das übergehende Wesen, mit seiner Natur, nicht der

hinfälligen Ursach; sondern der, welche diese auffaßen soll, nothwendig. §. 2. Es wären beyde Wesen und Naturen veränderlich, wider §. 2. Zwar kan das Zeug zweyer Körper, aus einem in den andern fallen, und diesem angedeyen, wie wir dieses am Brod und unsern Leibern wahrnehmen. Es kan auch aus dem Zeug zweyer Körper, ein dritter, als aus zweyen bleyernen Kugeln, eine gemachet werden. Hieraus aber folget nicht, daß sich also die Wesen und Naturen der würkenden Ursachen verändern laßen. Denn ein anders ist das **Wesen**, oder die Angabe, §. 2. gesammt der mit abgefaßeten **Natur**, §. 44. einer würkenden Ursach; ein anders ihr **Zeug**, aus welchem sie nach der ersten Angabe verfertiget wird. Ehe das Zeug aufkam, war die Angabe schon in der Ewigkeit abgefaßet. Wenn das Zeug der Grundsachen, bald unter dieser, bald unter einer andern Angabe und Gestalt erscheinet, und z. E. bald als ein Weitzenkorn, bald als eine Pflanze, bald als Brod sich darstellet; so sind doch die wesentliche Gestalten dieser Grundsachen, mit ihren Naturen, nicht eins, noch veränderlich; sondern unterschieden und beständig. Denn sonst könte das Zeug, in eine andere von diesen Gestalten nicht übergehen, noch sich anders darstellen. Es leiden demnach würkende Ursachen, wenn sie ihnen unter einander, mit vereinigter Macht beystehen; weder in ihrem Wesen noch in ihrer Macht keine Aenderung. Sie bleiben was, und wie sie innerlich beschaffen sind; auch

von

von einander unterschieden; nur treten sie in gemeine äußere Beschränkung, durch einen gemeinen Endzweck, und sind einträchtig dahin bemühet.

In wie weit lassen sich Naturen vereinigen?

§. 117. Zu solchem Ende werden würkende Ursachen nicht mit ihrem ganzen Wesen, sondern bloß mit ihrer Natur, und mit zulänglicher Macht vereiniget. Das übrige vom Wesen und von der Natur, ist zur Vereinigung der würkenden Ursachen überflüßig. Z. E. Es könte ein Pferd die Schul machen, man müßte es aber vor den Wagen spannen; so gehöret in die Vereinigung dieses mit andern Pferden, nicht der Schulgang, sondern die Bereitwilligkeit gleich anzuziehen. Zur Vereinigung vieler Soldaten in einem Regiment, gehören nicht die vielen Künste, Handthierungen, und anderes Naturvermögen, welche man unter ihnen antrift, und zum Soldaten nicht gehören; sondern es wird dazu bloß ein einmüthiger Gehorsam, zu allen anbefohlenen Kriegesdiensten erfordert. Körper und Leiber begreiffen in ihrem Wesen, nicht nur eine Natur; sondern auch eine ordentliche Zusammenstellung eigener Theile, welche man die **wesentliche Gestalt** nennet. Wenn sie demnach mit ihrer Macht zu einer gemeinen Absicht gerichtet werden; so gehöret in solche Vereinigung nicht ihr ganzer wesentlicher Bau, noch werden dazu alle ihre Theile, noch ihre ganze Natur, mit aller ihrer Macht erfordert; sondern es wird von ihnen nur so viel Macht erwartet, als zum erreichen

des

des gemeinen Zwecks, aus jeder Natur vonnöthen ist. Z. E. Wenn ein schwacher Körper an einen starken schläget, so würkt dieser gegen jenen, nicht mit seiner ganzen Macht; sondern es vereinigen sich nur so viel Naturen der Zeugtheile, aus diesem mit ihrer Macht; als jener in der Zahl seines eigenthümlichen Zeuges, und in seinem Nachdruck aus der Weltmacht, in seiner Last mitführet. Demnach ist zur Vereinigung der Naturen nichts mehr erforderlich, als was von jeder, zum erreichen einer gemeinen Absicht zuträglich seyn kan.

Geschiehet in der Vereinigung der Naturen keine Mittheilung der Eigenschaften?

§. 118. Hieraus aber läßet sich keine Mittheilung der Eigenschaften, die eine Ursach der andern zustatten kommen läßet, beweisen. Denn die Naturen geben von ihrer Macht an die andern im Beystand unter der Vereinigung nichts ab, sondern sie wenden das ihrige, nur wie die andern, zu einem Endzweck und gemeinen Nutzen an. §. 113. Sollten sie etwas einander mittheilen, so müßte dieses nothwendig von dem eigenen, und nicht von fremdem Guth geschehen. Nothwendigkeiten §. 17. sind jeder würkenden Ursach selbst unentbehrlich. Sie gehören in ihr Wesen, §. 17. welches sich nicht theilen, mittheilen, noch verändern läßet. §. 2. Eigenschaften folgen aus dem Wesen, dem sie eigen sind. §. 17. Ein jedes Wesen besitzt seine Eigenschaften so eigen, daß sie aus keinem andern Wesen erfolgen können. ibid. Was soll diesem Wesen das fremde, welches es ihm nicht zu eigen machen kan, nutzen? Zufälligkeiten

sind

sind fremde Dinge §. 17. worüber kein Wesen, dem etwas zufället, Macht hat, es von sich ganz, oder zum Theil abzugeben, noch einem andern aufzubürden. Da die verliehene Macht, in der Vereinigung der Naturen, denen würkenden Ursachen nothwendig eigen, und gar nicht zufällig ist; §.62.64. so läßet sie sich weder ganz, noch stückweise mittheilen, wol aber zu einem Endzweck völlig, oder nur zum Theil, in so weit sie zulanget, anwenden. §. 111.

Wie ist die Vereinigung der Naturen zu verstehen?

§. 119. Dieserwegen ist die Vereinigung der Naturen nicht dahin zu deuten; als wenn die Naturen mit aller ihrer Macht, auf immer, und zu allen Würkungen vereiniget werden müßen. Denn solche Art der Vereinigung ist annoch nicht bekannt, und auch fast unmöglich; weil sie den Unterscheid des Wesens aufhebet, und die Erkänntniß der Ursachen aus ihren Erfolgen verdunkelt. Sondern es wird der Beystand eine Vereinigung der Naturen, im Absehen bloß auf die behülfliche Macht, die sich zum stellen gemeiner Erfolge vereiniget, und zum Unterscheid anderer Vereinigungen, z. E. der Gedanken, der Worte, der Zeichen, und ihrer Deutung ꝛc. also genannt.

Entstehet durch Vereinigung der Naturen keine neue Grundsache?

§. 120. Die Vereinigung der Naturen, welcher der Name des Beystandes gegeben wird, ist zwar kein bloßer Gedanke; sondern eine wahre Sache, die ihr eigenes Wesen hat. §. 3. Unser Verstand findet sie in vielen Fällen ehe fertig, als er daran gedenket; jedennoch ist sie deswegen keine absonderliche Grundsache; sondern

nur

nur eine Nebensache, §. 8. die man an vielen Mittelursachen zugleich wahrnimmt. Man bemerket an zweyen, und mehrern Sachen, einerley **Verhältniß**, [a] oder Richtung [b] zu einer dritten, als einer gemeinen Sache; daher die Vereinigung der Naturen auch ihre Gemeinschaft heißet. §. 112. Solche Verhältniß aber und Gemeinschaft, läßet sich nicht vor sich allein, ohne Grundsachen gedenken: daher kan sie selbst vor keine Grundsache, §. 8. vielweniger vor eine würkende Ursach, die eine mit Natur begabte Grundsache seyn muß, §. 44. angenommen werden. Die Namen: **Beystand, Vereinigung, Gemeinschaft der Naturen**, bedeuten lauter Nebensachen; und da dieses nicht nur von Naturen überhaupt; sondern auch von ihrer Vereinigung in besondern Fällen gilt; so laßen sich auch die besondern Namen, besonderer Naturvereinigungen, als **Gesellschaft, Compagnie**, ein **Regiment**; ein **Zug** oder **Gespann Pferde**; **Mensch, Person, Ehepaar** ꝛc. nicht anders, als von lauter Nebensachen, §. 8. die keine Grundsachen werden, §. 2. noch eine eigene Natur annehmen, §. 44. noch also vor eine würkende Ursach in der Welt gelten können, ibid. erklären und verstehen.

Ist die behülfliche Macht veränderlich?

§. 121. Da in der behülflichen Macht viel Naturen mit würken, §. 109. und jede zu dem gemeinen Endzweck das ihre beyträget; §. 111. so

a. relatio. b. directio.

so wird eine würkende Mittelursach mehr vermögen, mit welcher sich viel Naturen zuträglich vereinigen; dagegen die Macht schwächer seyn, wo wenig dergleichen Naturen Gemeinschaft haben.

Es muß die vereinigte Macht mit der Menge zuträglicher Naturen zu, auch abnehmen, mit der Vereinigung sich äußern und anfangen; dagegen mit der Trennung der Naturen aufhören zu würken. Daher ist die behülfliche Macht, wie und in so fern sie sich in der fertigen Welt äußert, eine veränderliche, und unbeständige Macht, die da entstehen, zu und abnehmen, auch verschwinden kan. Denn sie ist keiner würkenden Ursach wesentlich, §. 96. folglich auch nicht eigen noch nothwendig, §. 2. sondern vielen Ursachen gemein, §. 109. III. und daher einer jeden in der Gemeinschaft zufällig. §. 113.

§. 122. Weder das Zu- noch Abnehmen der vereinigten Macht geschiehet unendlich. Wäre sie in einem oder dem andern Fall unendlich; so wäre sie keine Macht und Beschränkung der Natur, §. 59. noch zu dieser Beschränkung tauglich. Indem die vereinigte Macht ihre Schranken hat, und darinn bald sich mehret, bald vermindert; §. 121. so siehet man; daß sie von höherem Verstande, Willen, und Macht abhanget, und nicht von ungefehr, noch von sich selbst entstanden, sondern von GOtt verliehen sey. §. 64.

Ist die behülfliche Macht ohne GOTT möglich?

§. 123. Wenn man forschet: Ob die würkende Ursachen nur allein unter einander behülflich

Haben Mittel-

ursachen auch eine Macht widerwärtig zu würken?

hülflich würken können; und dazu eine verliehene Macht erhalten haben; oder aber ob sie nicht auch zum widerwärtigen würken mit natürlicher Macht begabet sind? So scheinen zwar Mittelursachen, in einem Wege, zu einem Zweck, bisweilen widerwärtig, und ihnen entgegen zu seyn, indem sie sich unter einander schaden. Z. E. Wenn ein Körper von dem Anschlagen zerspringet; ein Schaaf auf dem Wege zur Tränke, vom Wolf gefreßen wird; wenn ein Geist dem andern zuwider handelt.

Allein in allen diesen und dergleichen Fällen, findet keine Widerwärtigkeit der Naturen statt; sondern alle dergleichen Exempel und Erfahrungen, beweisen entweder der Naturen Vereinigung, in einem Wege, wenn sie unvernünftigen Mittelursachen zugehören, oder der Naturen Mißbrauch, in widernatürlichen Handlungen der freyen Geister; folglich keine verliehene widerwärtige Macht.

Wie ist die scheinbare Widerwärtigkeit der Körper zu erklären?

§. 124. Die scheinbare Widerwärtigkeit der Körper, ist in der That der Weg zu ihrer Naturen Vereinigung. Keine Natur hat die Macht, eine andere zu verderben, noch zu verändern. Denn beyde sind mit ihrem zugehörigen Wesen §. 44. unveränderlich und ewig. §. 2. Ein anderes ist der zeughaften Mittelursachen ihr veränderlicher und sichtbarer Bau, oder die Beschränkung und Anordnung des Zeuges, nach dem Wesen, zur besonderen und eigenen Würkbarkeit; ein anderes das Wesen.

§. 2.

§. 2. Die Natur §. 44. und dieser ihre verliehene Macht; §. 109. in welchen keine Veränderung statt findet. Wenn der Bau verfället und aufhöret thätlich zu würken; so vergehet deswegen nicht im göttlichen Verstande, die Angabe des Baues, noch deßen im Wesen mit verfaßete Würkbarkeit. Es leidet darunter nicht die Natur; sondern das Zeug in der ausgeführten Mittelursach, die Theile, welche so lange nach dieser göttlichen Angabe, mit vereinigter Macht, in einem sichtbaren Bau würketen, sollen jetzt in vorher bestimmter und ebenfals beschränkter Zeit, §. 107. zu einem andern Bau, nach anderer göttlicher Angabe, sich vereinigen, und zu anderer göttlicher Absicht, mit vereinigter Macht würken. Beyde Angaben waren vor der Ausführung fertig, und beyde bleiben auch, nach der verlaufenen Zeit ihrer Ausfertigung übrig.

Wenn demnach Körper, in welchen die Zeugtheile zu einem innern Druckpunct [a] vereiniget sind, wider einander laufen, und sich aufhalten oder zustoßen; so zeuget dieses nicht von ihrer Naturen Widerwärtigkeit, sondern von ihrer Theile veränderter Vereinigung. Jedes Zeugstäublein im Weltzeug ist, wie wir hören werden, ein Körper, der, wie alle andere große natürliche Körper, seine eigene Natur und Macht zum Centro seines Wirbels [b] zu drucken hat. Weil der Wirbel sich drehet, und

a. Centrum gravitatis. b. Centrum gravium.

diese zerstreuete Körperlein, welche das lose Zeug ausmachen, in gerader Richtung zum Mittelpunct des Wirbels nicht sinken können; so haben alle große und kleine Theile, im losen Zeug ihres Wirbels, vor alle Augenblick, so zu sagen, ihre besondere behülfliche Macht, oder eine andere Beschränkung von mitwürkenden Zeugtheilen. Es kan kein Körperlein vor sich allein, gerade herab, zum Centro sinken; sondern es muß vorher mit andern, in diesem Wege sich vereinigen. Begegnen sich die Körper mit gleicher Macht, so vereinigen sie sich gleich, am innern gemeinen Druckpunct, [a] da sie zusammen stoßen, und sinken von da, mit vereinigter Macht, zum allgemeinen Schwerpunct ihres Wirbels. [b] Begegnet ein stärkerer Körper einen schwächeren; so führet der starke den schwächern mit dem Ueberschuß seiner Macht, so weit fort, bis sich von ihm so viel Naturen loser Zeugtheile, als er in seiner Macht mitführet, zu einer gemeinen Last, am innern Druckpunct mit ihm vereiniget haben, und aus ihrem Raum zum äußern Schwerpunct, mit vereinigter Macht drucken.

Stößet ein schwacher an einen stärkeren Körper oder Zeugklumpen; so vereinigen sich aus diesem Raum, so viel Zeugstäublein, mit ihren Naturen, als der schwache Körper 1) in seinem Raum, 2) in seiner behülflichen Macht mitführet. Und weil die zusammen haltende Theile

a. centro gravitatis. b. centrum graviium.

Theile des schwachen Körpers, am starken, ehe als die bloß vereinigte Zeugtheile der behülflichen Macht ankommen; so vereinigen sie sich auch ehe, mit den Naturen der im starken Körper würkenden Naturen, als wie die Theile in der mitgeführten losen Macht des schwachen, und nehmen jener ihre Richtung ehe, als diese an, daher siehet man den schwachen Körper so weit zurückweichen, bis beyde Körper endlich am innern Druckpunct ihrer vereinigten Mächte, nicht ihre vereinbarten Raume, sich vergleichen. Daß der schwache Körper am starken nach dem Anstoß bisweilen sich zertheilet, kommt daher, weil die Theile des Körpers, mit ungleicher Macht, in verschiedener Zeit, d. i. nach und nach, in verschiedener Lage, zum Ziel ankommen; und daher mit denen hieraus würkbaren Naturen, zu ungleichen Wegen sich vereinigen.

§. 125. Wenn ein Wolf das Schaaf, so ihm begegnet, auffrißet; so ist weder die Natur des Schaafs, der Natur des Wolfs; noch diese, jener zuwider. Es bleiben beyder Thiere Wesen und Naturen, zwar unterschieden, aber nicht widerwärtig, noch in besonderen Fällen gegen einander gerichtet. In diesem Fall geschiehet nichts widerwärtiges, sondern es offenbaret sich bloß eine andere Vereinigung der Naturen in denen Zeugtheilen des Schaafs. Die göttliche Kraft, welche bis daher durch die vereinigte Macht der Zeugtheile im ganzen Schaaf, hat würken wollen, findet nunmehr die rechte

Kan man eine Widerwärtigkeit unter denen Naturen der Thiere festsetzen?

Zeit, durch die getrennete Theile zu würken, und ihre Naturen anders im Leibe des Wolfs zu vereinigen. Wenn daher der Wolf, das Schaaf mit stärkerer Macht überfället, so muß dieses schwächere Macht, jener so lange sich unterwerfen, und nach der Richtung des stärkern Wolfs, sich bequemen, bis die Zeugtheile, nicht mehr nach dem Wesen des Schaafs, in Ordnung und beysammen bleiben; sondern von einander getrennet werden. Unterdeßen daß dieses geschiehet, widerstrebet das Schaaf nicht mit seiner Natur; sondern der Wolf macht mit seiner stärkeren Bewegung, in den Theilen des Schaafs, diese Veränderung, daß sie sich in verschiedene Wege begeben, bevor sie durch ihre eigene Bevegbarkeit zurückfallen, und nach und nach mit vereinigter Macht, durch den Schlund des Wolfs in seinen Magen dringen.

Worinn bestehet die Widerwärtigkeit der Geister?

§. 126. Wenn ein Geist dem andern zuwider würkt, so sind nicht ihre Wesen, noch ihre Naturen, mit ihrer verliehenen Macht, an sich widerwärtig; sondern nur, nach der Freyheit der Geister, widerwärtig angewendet. Ein anders aber ist die widerwärtige Stellung oder Richtung; ein anders die Widerwärtigkeit der Naturen, und ihrer Macht. Von zweyen Uhren kan eins ganz verkehrt, gegen das andere mit dem Zeiger gestellet werden, wenn gleich das Werk in beyden Uhren gleich und richtig gehet. Zwey Pferde werden wider einander im Kriege angeführet; obgleich weder in ihren Naturen, noch in ihrer Macht, etwas widerwärtiges

wärtiges statt findet. Geister haben die freye Macht, ihre Absichten und Mittel selbst zu erkennen, davon zu urtheilen, und darnach sich innerlich zu stellen. Nachdem das Urtheil richtig oder unrichtig ist; nachdem ist auch die innerliche Stellung der Geister, zum Guten oder Bösen gerichtet. Wenn einer sein freyes Urtheil, zur Wahl des Bösen mißbrauchet, indem der andere davor das gute, mit eben der Freyheit wehlet; so müßen ihre daraus folgende Würkungen und innerliche Bemühungen, ganz wider einander seyn. Deswegen aber bleiben ihre Naturen und ihre Macht, an sich unverändert, und obgleich unvereiniget, dennoch nicht widerwärtig. Denn der Geist der heute seine Macht mißbrauchet, kan morgen sie recht gebrauchen; und der heute mit dem andern zum guten einstimmet, kan morgen abweichen, und sich dagegen setzen. Derowegen ist unter den Naturen, und der Macht der Geister selbst, keine Widerwärtigkeit.

Das 10. Capitel.

Vom Unterscheid der vereinigten Naturen, absonderlich von Vereinigung der zeughaften Mittelursachen.

§. 127.

Die würkende Ursachen, welche sich mit ihren Naturen vereiniget finden laßen, sind entweder **zeughaft** [a] oder **zeuglos**. [b] Jene sich unter vereinigten würken

Was vor ein Unterscheid findet sich unter vereinigten würken

a. causæ secundæ materiales. b. immateriales.

kenden Ursachen?

ne sind Körper [a] oder Gewächse. [b] Diese die Geister. Die zeughafte würkende Ursachen haben keine dergleichen freye Macht in ihrer Vereinigung, als wie diese. Jene sind sinnlose Werkzeuge, die GOttes Weisheit zusammen geordnet und zu seiner Zeit nach seinem Wohlgefallen, zu seinen heiligen Absichten gemeinschaftlich zu gebrauchen, beschloßen hat.

§. 35. Diese können von den Absichten GOttes und der dazu führenden Vereinigung mit andern Mittelursachen urtheilen; sie belieben, und sich dazu selbst schicken, §. 90. und werden daher, dienstbare Ursachen §. 35. genannt.

Sind die zeughafte Mittelursachen nicht weiter unterschieden?

§. 128. Die zeughafte Mittelursachen unterscheiden sich wie mit ihrem Wesen; also auch mit ihrer Natur und Macht. Ein anders Zeug eine andere Gestalt, eine andere Bewegbarkeit haben

1. Die kleine unbeständige Theile im losen Weltzeug, daraus die veränderliche Naturwerke zusammen gesetzet werden, und eine zeitlang nach solcher Angabe bestehen.

2. Die große Weltkörper, als: Sonne, Fixsterne und Planeten.

3. Die Pflanzen, welche zwar ihre Stelle halten, dennoch einen innerlichen Werklauf haben, davon ihr Treiben, Wachsen, Zunehmen, Vermehren, herrühret.

4. Die Leiber derer Thiere und Menschen, welche von innerlichem Trieb ihre äußere Glieder und

a. corpora. b. vegetabilia.

und dadurch zugleich sich und andere Sachen bewegen.

§. 129. So mannigfaltig dieser würkenden Ursachen Naturen und eigene Macht, auch die gemeine Absichten sind, die GOtt ihr Stifter dabey gehabt, und noch hat, so mannigfaltig ist auch ihrer Naturen Vereinigung. Es kan kein anderer, als der allerhöchste göttliche Verstand, alle Absichten und Fälle, da die Vereinigung der Naturen unter den größesten Weltkörpern statt findet; weder absehen noch begreifen. Muß denn nicht ein endlicher Verstand sich gar verlieren, wenn er der Naturen Vereinigung unter den allerkleinesten Theilen des Weltzeuges nachzudenken, und davon ihm einen Begrif zu machen, sich unterstehen wollte? Wie lange hat man, die, theils bekannte, theils annoch fügliche Vereinigungen der Naturen, im Zeuge dieses Erdbodens erforschet, geprüfet und untersuchet, und wie wenig ist davon, bis daher bekannt, so in gemeiner Beurtheilung, nach der Scheide-, Apothecker, Färber, Mahler- und anderen Künsten, Stich hält? Wie tappet man nicht im Urtheil von der Gemeinschaft der Pflanzen und ihrer vereinigten Würkbarkeit, so wol unter einander, als mit dem veränderlichen Zeug, unter welchem sie sich befinden? Wie schwer wirds nicht denen Aerzten, welche todte Leiber zergliedern, und darnach Kranke beßern wollen, wenn sie die rechte Vereinigung der beweglichen Theile im Leibe in gemeinschaftlichen Würkungen recht zu entdecken, zu bestim-

Auf wie vielerley Art lassen sich die Naturen der zeughaften Mittelursachen vereinigen?

stimmen, und in Ordnung zu halten, sich bemühen. Alle Veränderungen im Weltzeuge die jemals geschehen sind, noch geschehen, und sich zutragen werden; sind nichts anders, als alte oder neue Ordnungen, unter würkenden Mittelursachen, die nach der ewigen Grundangabe dieser Welt, bald in dieser bald in einer andern Vereinigung erscheinen. Alle Bewegungen sind der Naturen Vereinigungen, wie wir zum Theil §. 124. seq. gesehen, zum Theil unten mit mehrerem vernehmen werden. Wer kan aber alle diese Veränderungen und Bewegungen ausführlich einsehen noch beschreiben?

Wie mannigfaltig werden Körper vereiniget?

§. 130. Ueberhaupt nehmen wir an den Körpern wahr, daß ihre Naturen zu einem Erfolge, entweder durch **gleichartiges**, [a] oder durch **gleichmäßiges**, [b] oder durch **gleichzeitiges**, [c] oder durch **gleich abgezieltes** [d] würken sich vereinigen laßen.

Durch **gleichartiges** würken sind die Naturen der kleinen Körper in gleichartigen Zeugen, [e] als im Waßer, in der Luft, im Feuer, im Licht, in denen Farbstrahlen; in dem magnetischen Strohm, in denen riechenden und Geschmackzeugen vereiniget. In allen diesen Fällen, würken viel gleichartige Körper einträchtig, zu einem gemeinen Erfolg, auf eine Art, und sind daher **gleichartig** vereiniget.

Durch

a. per actionem similarem seu homogeneam.
b. æqualem. c. simultaneam s. contemporaneam.
d. ad eundem finem directam. e. in materiis similaribus.

Durch das Geschick zum **gleichmäßigen würken**, werden vereiniget die kleinsten Theile im Waßer und in anderen Feuchtigkeiten, welche in gleicher Höhe stets gleich auf gleiche Flächen drucken. Imgleichen die Theile der Luft, welche in erweiterten Schranken, sich nach allen Seiten gleichmäßig ausdehnen. Es laßen sich auch zum gleichmäßigen Druck vereinigen, alle bewegliche feste Körper, sowol unter sich, als mit den kleinen Zeugtheilen. Woher das Gleichgewicht unter Sachen entstehet.

Durch das Geschick zum **gleichzeitigen würken** werden vereiniget die Theile in allen festen Körpern, welche mit dem ganzen sich alle auf einmal bewegen laßen; imgleichen die Zeugtheile im Blitz, im Knallgold, Schießpulver und andern schnell anbrennenden Sachen; da ein Theil den andern fast ohne merkliche Zeit in Bewegung setzet.

Die Vereinigung der Naturen zum **gleich abgezieleten würken**, beruhet hauptsächlich auf aller mitwürkenden Ursachen Bestreben zu einem Zweck. Damit aber keine hierinn die andere verhindere; so wird zu ihren einträchtigen Bestreben nach einem Zweck eine Ordnung erfordert, nach welcher zeughaften Mittelursachen entweder **neben einander**, zum gleich fortgehenden würken; oder **nach einander** zum folgbaren würken gestellet werden. Von der Ordnung zum gleich fortgehenden würken, haben wir die Exempel an denen neben einander zugleich einfallenden, oder zurückprellenden

Licht und Waßerstrahlen; vom folgbaren würken auf einander, zeugen die Theile des Lichts, oder des Waßers, in einem Strahl, welcher den Stoß von hinten in einem Augenblick durch alle Theile nach vorn fortsetzet; imgleichen die Theile des Geblüts, welche in denen Pulsadern; wie auch die Waßertropfen von denen hohen Oertern, welche in gleicher Zeit, nach einer Richtung auf einander folgen. Dort findet eine Vereinigung zum gleich abgezielten würken nah anstoßender, [a] hie unter abstehenden Theilen [b] statt.

Was hat man von Vereinigung der Pflanzen und Leiber, oder auch der Körper und Leiber inacht zu nehmen?

§. 131. Von denen besonderen Fällen, da Naturen der Körperflanzen und Leiber sich vereiniget finden laßen, werden wir unten handeln. Hie sind zu Beurtheilung schwerer Fragen, die über die Vereinigung der Körper und Leiber öfters vorfallen, folgende Erinnerungen, als Zusätze und richtige Folgen, aus dem, was vorhin von Vereinigung der Naturen überhaupt §. 114. seq. erwiesen worden, nicht zu übergehen.

Wie vielerley sind die Mittelursachen, derer Naturen sich mit zeughaften Mittelursachen vereinigen laßen?

§. 132. I. Weil Naturen allein in denen würkenden Ursachen statt finden. §. 44. Die in der Welt lauter Grundsachen §. 37. und ins besondere, die Anfangstheile des Weltzeuges; die daraus zur beständigen und eigenen Beweglichkeit förmlich gebildete und gestaltete Naturwerke; denn die erschaffenen Geister, sind; §. 127. seq. so ist keine Vereinigung der Naturen außer diesen dreyen Arten von Grundsachen möglich.

a. actio Successiva continua. b. interrupta.

möglich. Denn wo keine Naturen vorkommen, da laßen sie sich auch nicht vereinigen.

§. 133. II. Wenn eine Menge, oder ein Kanman wol sagen daß Speise und Trank sich mit unsern Leibern vereinigen? Stück Zeug, z. E. Wein, Blut, Brod, Fleisch verzehret wird; so gehet dabey keine Vereinigung der Naturen, noch derer mit angeführten Namen belegten Sachen vor. Denn da weder eine unbeschränkte Menge, noch ein unförmliches Stück Zeug, eine Natur haben; §. 58. weswegen sie auch nicht unter die Mittelursachen dieser Welt gehören §. 127. so kan auch keine Vereinigung ihrer mit anderen Naturen und Leibern, die sie verzehren, statt finden. Ueber dieses, so werden Speise und Trank durch Eßen und Trinken, **nicht ganz** wie sie sind, vereiniget. Noch werden ihre **Theile** dadurch **vereiniget**; sondern sämmtlich mit ihren Naturen getrennet. Die Speise wird zermalmet; der Trank, im Trinken, nach und nach verschlucket. Was hievon sich in den Leib, mit dem Nahrungssaft vertheilet, und hie und da an gehörigen Orten den dienlichen Zuschub ableget; ist nicht mehr die Speise und der Trank, z. E. Brod oder Wein; sondern es sind die feine Fäselein, welche ihre Naturen mit den Naturen der Fäselein in den Decken, Mäuslein, Nerven und Knochen zum Wachsthum des Leibes vereinigen.

§. 134. III. Der Mensch ist keine Grundsache, §. 120. folglich keine würkende Ursach in der Welt. §. 24. Er hat keine eigene Natur, §. 120. sondern in ihm sind zwey Naturen, Kan eine Natur mit dem Menschen vereiniget werden?

ren, nemlich des Leibes und der Seelen vereiniget, §. eod. wodurch keine gemeine Natur entstehet. §. eod. Derohalben läßet sich keine Natur mit der Natur eines Menschen vereinigen. §. 132.

Läßet sich wol eine Vereinigung der Natur mit todten Leibern oder mit vergoßenem Blut gedenken?

§. 135. IV. Ein Leib ohne Blut hat keinen Werklauf zu seiner eigenen Bewegbarkeit, folglich hat er keine Natur. §. 128. Er ist ein blosser Klumpe Zeug, der sich verändern, aber nicht ordentlich bewegen läßet; eine Menge vergossenes Bluts, ist kein Körper, auch kein Leib; weswegen ihr keine Natur zukommt. §. 127. Derohalben läßet sich keine Natur mit einem todten Leibe, noch mit vergoßenem Blut vereinigen.

Wie werden Körper und Leiber mit ihren Naturen vereiniget?

§. 136. V. Weil die Natur eines Körpers in seiner eigenen Bewegbarkeit; die Natur eines Leibes in seinem Werklauf, welcher zur äusseren Bewegung ausbricht, bestehet, wie wir unten erweisen werden; so kan die Natur eines Körpers mit der Natur eines lebendigen Leibes, nicht anders vereiniget werden, als daß der Körper mit seiner Bewegung, sich mit der äußern Bewegbarkeit des Leibes, oder dieser mit jenem sich also vereinige. Z. E. Wenn ein ganzes förmlich gebildetes Brod, seine Natur, mit der Natur eines menschlichen Leibes, vereinigen sollte; so müßte dieser das Brod in der Hand haben oder tragen, und wenn ein anderer menschlicher Leib mit solchem Brod vereiniget werden sollte; so müßte es ihm in die Hand oder in den Schooß gegeben werden, daß ers vom Fallen

len zurück halte. Da dieses bey keiner Mahlzeit, da man zum eßen niedersitzet, geschiehet; so ist bey keiner Mahlzeit, eines Körpers und Leibes, noch des Brods, mit der Natur des Leibes von einem Tischgast vereiniget.

§. 137. VI. Brodbrechen, stückweise dargeben, Nehmen, Eßen, sind Veränderungen des Brods, die seinen Bau und sein Zeug betreffen; nicht sind es Würkungen, die von seiner Natur herkommen. Die Natur der Seele kan diese Veränderungen wahrnehmen, beurtheilen, und darnach sich richten; §. 127. nicht aber kan sie die Natur eines ganzen förmlichen Brods mit ihrer Natur vereinigen; §. 136. noch kan die Natur eines solchen Brods in die Seele dringen, und mit ihrer Bewegbarkeit, die Würkbarkeit der Seelen, und ihre natürliche Macht zum Denken und Wollen, geschweige zu einer kundbaren Absicht mit fortführen. §. 65.

Kan das Brod essen, oder der erblaßete Leib Christi, in die Seele würken?

§. 138. VII. Wenn eine sinnlich empfindliche Sache auf keinerley Weise, mehr in die Sinne fället; noch durch irgend einige Kennzeichen sich zu erkennen giebet; so sind ihr Wesen und ihre Natur, menschlichen Leibern nicht mehr gegenwärtig. §. 2. Es kan die Sache gegenwärtig seyn, und wieder erscheinen, wenn, und so oft, als GOtt sie nach der ersten unvergeßlichen Angabe, wieder stellen will; aber sie ist deswegen nicht kenntlich noch gegenwärtig, wenn wir solches begehren noch vorgeben. Wäre ihre Natur uns gegenwärtig, so würde sie durchs

Kan man eine abwesende Sache wol vor gegenwärtig vereiniget halten?

würken

würken sich äußern, und zu erkennen geben, weil eine unempfindliche Sache diese Kennzeichen nicht hat; so ist sie abwesend, §. 1. und wo sie abwesend und ohne würken ist, da ist sie auch nicht mit ihrer Natur zum würken, gegenwärtig vereiniget.

Was findet unter einer abwesenden und einer gegenwärtigen Sache vor eine Vereinigung statt?

§. 139. IIX. Wenn eine gegenwärtige Sache vor eine andere oder abwesende gegeben und angenommen wird; so sind deswegen nicht ihre Naturen, sondern beyder Gebrauch zu einem Nutzen vereiniget. Z. E. Wenn zwey holländische Thaler, vor einen güldenen Ducaten im Wechsel gelten, und man von jenen saget: das ist ein Ducat; so verstehet man nicht: daß der Ducat, mit seinem Wesen, noch mit seiner Natur, bey denen Thalern; ja in, mit, und unter denenselben, in der Hand des Innhabers, unsichtbarer Weise gegenwärtig sey; noch daß die Theile der silbernen Thaler, in die Theile des Goldes, im Ducaten sich verwandelt; noch daß sich die Naturen von diesen zweyerley Arten Körpern, oder ihre Theile, vereiniget haben. Das Gold ist ja außer dem Silber, und nicht da, und wenn es wäre, so wäre nicht ein, sondern zwey Ducaten an Werth verhanden, oder die gelbe Münze nebst denen weißen Thalern kenntlich: Ich glaube der einfältigste Bauer würde über mich lachen, oder zürnen, wenn ich ihm zwey holländische Thaler geben, und sagen wollte es sey der güldene Ducat, unsichtbarer Weise mit zugegen, und mit denen Silbermünzen vereiniget. Und welcher vernünftiger Gelehrter,

lehrter, der die Anfangsgründe der Naturlehre nicht vergeßen, mag sich unterstehen vorzugeben, noch zu glauben, daß das Gold seine eigene Schwere, seinen Geruch, seine Farbe, seine fast unendliche Theilbarkeit, dem Silber in denen Thalern, unempfindlicher Weise mitgetheilet, und aus dem Wesen oder Bau des Silbers, lauter Gold gemachet habe; wenn gleich das Wesen des Silbers, durch alle seine unveränderte Kennzeichen und Eigenschaften sich äußert. Die Vereinigung beyder Sachen, worauf sich die angeführte Redensart gründet, ist nicht unter ihren Naturen, noch ganzen Wesen, noch unter ihrem Zeug, sondern unter beyder Gebrauch zu einem Nutzen, in einem gemeinen gleichgültigen Werth zu verstehen. Beyde Sachen sind in Gemeinschaft des Gebrauchs, zu einerley Bezahlung. Eine ist so viel werth, als die andere. Wären beyde mit ihrem Wesen und Naturen vereiniget; so hätte jede Sache in dieser Gemeinschaft Theil, an der gemeinen Sache, die zwey Thaler wären die Helft von der Summa aus zwey Thalern, und von einem güldenen Ducat. Deswegen ist die Vereinigung zweyer Sachen, davon eine abwesend, die andere gegenwärtig ist, eigentlich keine **Vereinigung**, [a] sondern nur eine **Vergleichung**, [b] und die aus solcher uneigentlichen Gemeinschaft erwachsene Sache, nach der Schärfe zu denken und zu reden, ist nicht beyden vereinigten Theilen **gemein**, [c] sondern einem

a. unio. b. æquatio. c. communis.

einem jeden von diesen **gleich**; [a] in welchem uneigentlichen Verstande sonst auch ein Längenmaaß, worinn viel Längen überein treffen, ihr gemeines Maaß genannt wird. Die Aristotelici nennen dergleichen Sachen, die sich zu einer dritten gleich verhalten κοιναὶ ἀφ' ἑνὸς communia ab uno.

Wie ist die sacramentirliche Vereinigung zu verstehen?

§. 140. Hieraus läßet sich nun verstehen, was die **sacramentirliche Vereinigung** [b] sey, welche die Gottesgelahrte ohne rechte Erklärung behaupten, und deswegen in der ganz offenbaren Sache, in unendlicher Uneinigkeit sich verwickeln.

Wenn unser Heyland bey der Einsetzung des heiligen Abendmahls, Brod gebrochen, seiner Jünger jedem davon etwas gegeben, und gesprochen: **Das ist mein Leib**, Matth. XXVI. 26. **Der für euch gebrochen**, [c] 1 Corinth. XI. 24. **Der für euch gegeben wird**, Lucæ XXII. 19. So hat er damit keine Vereinigung der Naturen gestiftet, noch angezeiget, daß von nun an Brod und sein Leib, zugleich in den Leib des Communicanten; noch in seine Seele mit ihren Naturen würken sollten; Brod welches gebrochen, gegeben und gegeßen wird, ist keine würkende, sondern leidende Sache, §. 133. weswegen es keine Natur hat; §. 44. und ein Leib, der da leidet und getödtet wird; deßen Blut aus ihm vergoßen wird, hat auch keine Natur. §. 135. Darum

so

a. æqualis. b. unio Sacramentalis.

so macht unser Heyland, im heiligen Abendmahl, keine Vereinigung der Naturen, von zweyen würkenden Ursachen; noch giebt er das Brod, und seinen leidenden Leib davor aus; sondern er macht diese zwey, zu seiner Zeit beyderseits sichtbare Sachen gleichgültig, zum Beweis seines freywilligen und liebreichen Sterbens, und seiner völligen Gnugthuung für uns. Die Veränderung die unsere Seele am Brod jetzt wahrnimmet und erkennet, sollte nach damaliger Einsetzung, bey künftiger Abwesenheit, seines am Kreutz sichtbar und augenscheinlich veränderten Leibes, zum Denkmaal, und gleich kräftigen Gnadenzeichen; zum Gedächtniß seines Todes dienen. Die Abhandlung des Brodbrechens und des Kelchtrinkens, sollten gleichen Nutzen, und gleiche Glaubwürdigkeit, im Beweis, daß Christus vor uns gestorben; mit seinem sterbenden Leibe, und mit seinem vergoßenen Blut haben. Wer in der Gemeine Brodbrechen und geben, auch die Versammlung aus einem Kelch, zum Gedächtniß des Leidens Christi, trinken siehet; wer selbst diese höchst verordnete Sachen zu sich, und als heylsame Gnadenmittel aufnimmt, der soll so fest, und unfehlbar dadurch in seiner Seele überzeuget werden, daß sein Heyland für ihn gelitten, und gnug gethan habe, als wenn er Christum am Kreutz, auf dem Berge Golgatha, für ihn leiden, sterben und sein Blut vergießen sehen könte. Wer sich im genießen des Brods und des Kelchs, durch Unglauben versündiget, und die-

se Gnadenmittel nicht zu der göttlichen Absicht, würdig gebrauchet, der wird **schuldig**, sagt der Apostel Paulus, **am Leibe und Blut des HErrn**; 1 Cor. XI. 37. es ist eben so viel, als wenn er Christum nicht vor seinen Heyland erkennen, sondern wie die Juden seiner spotten, und ihn wol gar kreutzigen, oder sein Leiden nicht achten wollte. Denn wer die von Christo selbst verordnete gleichgültige Beweisthümer seines Leidens und seines Verdienstes heut zu Tag verwirft; ist eben so ruchlos, als der, welcher gegenwärtig bey der Kreutzigung Christi, was vorgegangen, ohne Nachdenken, Gemüthsveränderung und Regung seiner Seelen, angesehen, und unter der Zahl der ungläubigen Spötter und Verächter des Heylandes sich befunden hat. Es ist demnach, nach der höchstweisen Absicht unsers Heylandes, im heiligen Abendmahl, in der Abhandlung des Brods und des Kelchs, zwar eine Vereinigung zweyer Sachen, §. 3. aber nicht zweyer wirkender Ursachen. §. 24. **Brod und Leib; Wein und Blut**, sind nicht wesentlich noch gegenwärtig, sondern äußerlich, zufällig und zum Theil abwesend, zu einem gemeinen Endzweck, vereiniget. Die stets gegenwärtige Sachen und Gnadenzeichen, nemlich Brod und Wein, in vorgeschriebener Ordnung abgehandelt; sollen für die jetzt abwesende Kennzeichen, des Todes Christi, nemlich für den abgestorbenen Leib, und für sein vergossenes Blut gleich viel gelten und beweisen. **Das Brod, das wir brechen,**

chen, spricht Paulus, ist die Gemeinschaft des Leibes Christi; der Kelch den wir segnen, ist die Gemeinschaft des Blutes Christi. 1 Cor. X. 16. Beyde Handlungen, da Christus seinen Leib zu martern, und sein Blut zu vergießen dargegeben; und da er Brod gebrochen, und seinen Jüngern Wein eingeschenket; haben nach seiner Verordnung, jetzt einen, und denselben übernatürlichen Nutzen, und kommen sämmtlich darinn überein; daß beyde seines Verdienstes, und seiner vollgültigen Gnugthuung, uns versichern. Wer Theil am Brod und Kelch des heiligen Abendmahls nimmet; wird theilhaftig alles Nutzens, den der Leib und das Blut Christi, im Werk der Erlösung, ihm geschaffet haben. Er hat diese Gnadenzeichen und Siegel vor, und bey sich, zur Versicherung, daß ihm GOtt um Christi, seines Erlösers willen, wieder gnädig sey. Es ist demnach, **die sacramentirliche Vereinigung** (wie ein jeder, der ohne Vorurtheil die Einsetzung des heiligen Abendmahls, nach denen Zeugnissen der heiligen Evangelisten, und des heiligen Apostels Pauli, beherziget, erkennet,) nichts anders, als die Gleichgültigkeit zweyer übernatürlicher Gnadenzeichen, davon das gegenwärtige, in die Stelle des abwesenden, zu einer göttlichen Absicht, eingesetzet, und vom höchsten Stifter selbst verordnet ist.

Das II. Capitel.

Von Vereinigung der Geister mit denen Theilen des Weltzeuges.

§. 141.

Laßen sich Geister mit Weltzeug vereinigen?

Wenn wir die Fälle überdenken, in welchen die Naturen der Geister, mit andern Naturen mögen vereiniget werden; so sehen wir billig, gleich Anfangs zurück, in das Weltzeug, und forschen, ob eine Vereinigung eines Geistes mit allem oder nur mit einem Theil vom Weltzeuge, irgend statt finde, oder möglich sey?

Kan ein Geist mit allem Weltzeug insgesammt sich vereinigen?

§. 142. Was das gesammte Weltzeug anlanget; so hat dasselbe keine Natur, die sich mit der Natur eines Geistes vereinigen laßen könte. Denn es bestehet aus einer unzehligen Menge von einfachen Grundsachen, die bald in diesen bald in einer andern Vereinigung würken, und deswegen zwar eine unermesliche Menge von Naturen, nicht aber eine gemeine Natur stellen. §. 58. Es ist derowegen keine Vereinigung der Naturen unter einem Geist, und dem gesammten Weltzeug, möglich.

Ist eine Vereinigung einerley Zeuges mit einem Geist möglich?

§. 143. Alle besondere Arten von Zeugen, sind nichts anders als kleinere Sammlungen von Zeugtheilen. So lange diese unter einander, zu keinem förmlichen Bau vereiniget und beschränket werden, hat ihre Sammlung keine Natur, sondern es sind alsdenn viel getrennete Naturen beysammen. Weil nun eine dergleichen

chen Menge getrenneter Zeugtheile keine Natur hat, noch haben kan; §. 58. so läßet sich auch keine Natur mit dergleichen unmöglichen Natur vereinigen.

Kan das Licht der Welt GOTT seyn?

Es kan das Licht nicht GOTT, noch als GOtt, mit der Welt vereiniget seyn, wie die alte morgenländische Heyden vermeynet. Denn es haben weder das gesammte, noch das zerstreuete Licht, §. 58. weder die Welt, ibid. Naturen, die sich vereinigen laßen. Wenn das Licht keine Natur hat, wie kan es würkbar? Wie kan es GOtt seyn? Wenn eine feine Materie keine Natur hat. §. 58. wie kan sie würken, wie kan sie denken? Weil das Blut und die so genannte Lebensgeister, bloß als eine Menge von feinen Zeugtheilen angegeben werden; so haben sie keine Natur, die sich mit der Natur der Seele, als eines Geistes vereinigen ließe. §. 58.

Kan die Seele mit dem Blut oder mit den Lebensgeistern sich vereinigen?

§. 144. Wenn durch die Geister alle zeuglose würkende Ursachen verstanden werden, §. 35. so halten alle Geister nicht eine Art. Die würkende Ursach, welche alles Zeug, auch die Geister außer sich gestellet, kan nicht **zeughaft** † seyn; folglich verdienet sie vor andern den Namen eines **Geistes.** Jedoch ist dieser höchste und erhabene Geist, von denen von ihm gestifteten Geistern, unendlich unterschieden.

Was ist unter Geistern vor ein Unterscheid?

§. 145. Das göttliche Wesen ist höher und herrlicher, als aller übrigen Geister Wesen.

Was ist GOTT vor ein Geist?

† materialis.

Da GOtt, als der allerhöchste Geist, die würkende Ursach von allen Geistern ist; so sind in seinem Wesen, die Wesen der übrigen Geister alle gegründet. Sie sind von ihm angegeben auch gestiftet. Er kennet sein und aller Geister Wesen, ganz gründlich und deutlich. Dagegen kennen andere Geister, nicht einmal ihr eigenes, geschweige das göttliche Wesen, deutlich. Beydes stehet ihnen vor, als eine fremde Angabe, von der sie bloß aus ihrem Stande der Würksamkeit, als von fertigen Grundsachen urtheilen. Alle erkennen einen Ursprung von einem allerhöchsten Geist, welchem kein anderer Geist ähnlich, noch gleich ist. Das göttliche Wesen ist daher ganz einig. Es ist vor allen andern Wesen bereits im Stande gewesen; dauret noch, und länger, als der Bestand aller ausgefertigten Geister Wesen. Es ist daher ein ewiges, vor sich selbst bestehendes, und zu aller Vollkommenheit, ihm selbst gnügsames Wesen, welches nichts über sich, noch neben sich; sondern alles unter sich, und in seiner Gewalt hat. Sein Zustand leidet demnach keine Veränderung, sondern bleibt, wie er gewesen, in alle Ewigkeit. Die **Natur GOttes**, ist eine lebende, und stets würkende Kraft; ihre Würkbarkeit ist niemals ohne würken. Wenn sie nicht würkete, und zu ihrer Würkbarkeit selbst, Verstand, Willen und Macht anwenden möchte, wie könte sie selbst würkbar seyn? Die göttliche Natur ist allmächtig, und GOtt kan sich deswegen zu allen mögli-

lichen Erfolgen, so wol vom innerlichen als äußerlichen würken, selbst beschränkem; §. 61. in beyden Wegen ist seine Würksamkeit unendlich. Er ist an keine Reyhe, noch Zahl der Würkungen und Werke gebunden. Seine Macht ist ganz frey, ohne alle höhere Fürschrift. Er würkt ganz eigenmächtig, nach eigenem vollkommensten Verstand, und nach dem aller richtigsten Willen. Was er innerlich will, stellet sich zu seinem Wohlgefallen dar. Er kan schaffen was er will.

§. 146. Die Mittelgeister sind zwar keine göttliche Werkzeuge, die ohne Verstand und Willen würken. §. 35. Sie sind keine Stücke Zeug. Sie faßen keine Menge von Theilen. Sind auch kein kleiner oder großer Theil vom Zeug. §. 35. Ihre Versammlung bleibt stets unsichtbar. Aus vielen Mittelgeistern entstehet kein Naturwerk, welches man sinnlich wahrnehmen konte. Die Mittelgeister sind also zeuglos, und haben mit dem Weltzeug, noch mit deßen allergeringsten Theil, irgend keine Aehnlichkeit noch Gleichheit. Sie sind deswegen wahre Geister. §. 144. Jedoch darum annoch nicht GOtt gleich. Ihre Natur ist eine bloße Würkbarkeit, und keine stets würkende Kraft. GOtt hat die Naturen der Mittelgeister angegeben, auch zum Stande gebracht, nicht daß sie vor sich selbst würken, sondern daß sie würken, wenn und wie er will; daß sie würken wenn die Würksamkeit seiner Kraft an sie gelanget und er in sie würket. Ehe sie würken,

Was haben die Mittelgeister vor Eigenschaften?

sind sie nur würkbar, und wenn sie ihre Zeit ausgewürket haben, treten sie wieder in den Stand der bloßen Würkbarkeit. Sie wechseln diesen Zustand so oft als GOtt will. Ausser ihnen vermögen die Mittelgeister gar nichts; in ihnen findet sich eine Würkbarkeit, äußere Sachen vorzustellen, zu beurtheilen, zu wehlen, und darnach sich selbst zu lenken. Aber diese Würkbarkeit, ist nicht ohne Beschränkung, durch die göttliche Absichten, und die Gesetze der Natur. Die Freyheit die sie haben, von diesen Naturschranken zu urtheilen, und dabey zu thun und zu laßen, was ihnen gefället, macht sie nicht zu Herren der Welt, noch GOtt in seiner eigenmächtigen Regierung gleich; sondern sie werden, wenn sie der göttlichen Fürschrift gutwillig und wolbedächtig folgen, **dienstbare** GOtt wolgefällige **Mittelursachen**, §. 35. wenn sie aber von seiner Fürschrift und Beschränkung abgehen, so werden sie seine Feinde, Widersacher, Teufel; vor sich selbst elend, und zum rechten würken untüchtig.

Wie ist GOTT mit denen zeughaften Mittelursachen vereiniget?

§. 147. Alle zeughafte Mittelursachen, sie mögen so klein oder so groß seyn, wie sie wollen, haben zwar eine Natur, und ein Geschick zu besondern würken nach göttlicher Absicht, sie können aber nicht anders würken, als mit zutreten der göttlichen Kraft. GOtt muß die Mittelursachen nach ihrer Tüchtigkeit gebrauchen, regieren, lebendig, kräftig und thätig machen, wenn sie würken sollen. Denn sie sind

alle

alle Werkzeuge in der Hand ihres Stifters. §. 35. Dadurch werden sie Mittelursachen in der Welt, §. eod. und können von ihnen andere Sachen erfolgen. Gleichwie nun zur Würksamkeit eines Werkzeuges, nicht nur deßen Natur; sondern die Mitwürkung des Meisters, und eine Vereinigung seiner Natur, mit jenes Würkbarkeit erfordert wird; also ist ebenfals zum würken zeughafter Mittelursachen, die Vereinigung der göttlichen, mit dieser Ursachen verliehenen Naturen, allerdings vonnöthen. Alle Naturen der zeughaften Mittelursachen, stehen demnach, wenn sie würken, in der Vereinigung mit GOtt. Das geringste Stäublein ist in seinem würken mit GOtt vereiniget. Es würkt, weil GOTT durch dasselbe würkt, und seine Kraft, dadurch sich würksam und thätig erzeuget. Ohne göttliche Würkung kan kein Stäublein in der Welt sich rühren. Eine jede zeughafte Mittelursach in der Welt, sie mag so klein, auch so groß seyn, als sie immer ist, bezeuget derowegen nicht nur mit ihrem Wesen; mit ihrer Natur und Macht; sondern auch mit ihrer Würksamkeit, die Würkung und Gegenwart der göttlichen Kraft. Jedoch muß man hiebey nicht GOtt in die Materie einschließen; weder einen Einfluß, eine Vermischung, noch Mittheilung seines Wesens, noch seiner Natur, gedenken; sondern die Vereinigung der göttlichen Natur, mit einer jeden Natur zeughafter Mittelursachen, nicht anders als nach oben gegebenen §. 115. sq. reinen Begriffen verstehen.

Mögen Mittelgeister mit zeughaften Mittelursachen willkührlich sich vereinigen?

§. 148. Die Mittelgeister haben zwar eine freye Macht zur willkührlichen Ausübung ihrer Natur. §. 90. Sie können von den Schranken derselben urtheilen und in denselben thun und laßen, was sie wollen; sie können der göttlichen Würksamkeit in ihnen Raum geben oder widerstreben; ibid. weil aber diese ihre beschränkte Würkbarkeit und Freyheit, bloß zum innerlichen würken gehöret, und weder mit Weltzeug, noch andern Geistern etwas zu schaffen hat; so können sie weder sich, noch andere Naturen, die außer ihnen sind, mit sich vereinigen, sondern, wenn eine Gemeinschaft unter ihnen statt finden soll, so muß GOtt, der Stifter der Naturen solche Vereinigung angeben, belieben und anordnen. Die zeughafte Mittelursachen, die er mit Geistern zusammen füget, die sind mit ihren Naturen unter einander vereiniget. Und die in Vereinigung mit einander würken, hat GOtt zusammen geordnet. Was sie verbindet, ist GOttes Ordnung, und was sie im einträchtigen würken erhält, ist die allgemeine Würkung der göttlichen Kraft, welche in beyden zugleich würksam und thätig ist.

Ist die Vereinigung der Mittelgeister mit zeughaften Mittelursachen in der Er-

§. 149. In der Erfahrung, die wir unten deutlicher anzeigen wollen, finden wir dergleichen Vereinigung der Naturen in dem menschlichen Geschlecht. Da die Seele, ein Geist, mit der Natur eines Leibes vereiniget ist, und beyde vereinigte Mittelursachen in Gemeinschaft so lange würken, als des Leibes Leben, und sei-

ne

ne Würksamkeit von göttlicher Kraft fortgehen.

fahrung gegründet?

§. 150. Die Vereinigung dieser Naturen von zweyen Mittelursachen, verschiedener Art, gehöret mit in die erste Angabe, d. i. in das Wesen dieser Welt. Daher hat sich dieselbe, nicht nur in den ersten Menschen; sondern in allen ihren Nachfolgern, gleich artig geäußert, und wird noch diese Stunde ohne Veränderung fortgesetzet.

Können Seelen nicht anders als mit ihren zugehörigen menschlichen Leibern vereiniget werden?

Es ist demnach nicht nur ein allgemeiner Rathschluß GOttes, daß Seel und Leib zum Menschen sich überhaupt vereinigen sollen; sondern es ist auch jede Vereinigung beyder Naturen in allen und jeden Exempeln; als dieses Leibes, und dieser Seele; meines Leibes und meines Geistes, von GOtt dem HErrn, vor der Welt Anfang gestiftet; und wird auch in alle Ewigkeit verbleiben, obgleich die gemeinschaftliche Ausübung dieser vereinigten Würkbarkeiten aufhöret, wenn das veränderliche Zeug des Leibes, nach einer andern Angabe in der Welt zusammen gestellet; zur andern sichtbaren Mittelursach angewendet; und diese mit anderer Natur begabet wird.

Was ist von der Wandelung der Seelen in verschiedene Leiber zu halten?

§. 151. Es ist derowegen ein offenbarer Irrthum, den Pythagoras und seine Nachfolger geheget, wenn sie gelehret; daß die Seele eines Menschen, bald mit diesem, bald mit einem andern menschlichen, ja wol gar thierischen Leibe vereiniget werde. Es müßte hienach das Wesen der Seelen, und ihre Natur, mit vielen Wesen

sen im Verstande GOttes zu keiner gemeinen, noch beständigen Absicht, vereiniget seyn; sie müßte mit einem Thier zu thierischen; mit einem Menschen, zu menschlichen Verrichtungen gepaaret seyn, dazu ganz unterschiedene Würkbarkeit haben, und folglich die Seele in verschiedene Naturen Schranken würken, welches dem entgegen ist, was wir oben §. 65. erwiesen haben.

Hat GOtt in mehrern Fällen Geister und zeughafte Mittelursachen vereiniget?

§. 152. Wir werden von dieser Vereinigung des Geistes und des Leibes im Menschen, einen deutlichern Begrif bekommen, wenn wir unten die Natur des Leibes und der Seelen genauer erforschen; und nachmals beyde mit ihren Würkungen betrachten werden. Hie ist der Ort, daß wir untersuchen: Ob GOtt der HERR außer dem menschlichen Geschlecht mehrere Vereinigungen der Naturen zwischen Geistern und zeughaften Mittelursachen gestiftet, und mit der Welt zum Stande habe kommen laßen? Wenn alle Fixsterne, Sonnen sind, derer jede ihre Planeten, wie unsere Sonne unsere Erde erleuchtet und erwärmet; welcher vernünftigen Muthmaßung heut zu Tag alle Natur- und Sternkündige, die GOtt über der alten Einfalt zu erheben, kein Bedenken tragen, beypflichten; so werden die unserer Erden ähnliche Gebäude, nicht leer noch umsonst also weislich eingerichtet, erbauet und mit Gütern angefüllet seyn. Sonder Zweifel werden darinnen solche Geschöpfe wohnen, die GOttes Herrlichkeit erkennen, seine Güte die sich darinnen

innen so reichlich ausgebreitet, genießen, ihnen zu Nutz machen, und ihren großen Wohlthäter dafür loben und preisen können. Da dieses weder von zeughaften Mittelursachen, noch von Geistern allein, nicht geschehen kan; weil jene keinen Verstand; diese keine Macht äusserlich zu würken, haben. So ists allerdings glaublich, daß in andern Weltkörpern, die gleich unserer Erden zur Wohnung vernünftiger Geschöpfe angeleget sind, auch Geister und Leiber mit ihren Naturen, allda in Vereinigung stehen, und beyde zusammen gemeinschaftlich, unter was vor Macht, Namen und Art, es auch immer seyn mag, mit einander würken.

Sind hie auf unserm Erdboden noch andere Geister als Seelen mit Leibern vereiniget?

§. 153. Von anderen als menschenartigen Vereinigungen der Geister mit zeughaften Mittelursachen, die theils sichtbar, theils unsichtbar seyn, und nicht nur auf unserem Erdboden; sondern auch in der Luft, im Waßer, im Feuer, ja unter den himmlischen Weltkörpern sich finden sollen; wird zwar in allen Geschichten und Religionen, viel erzehlet und geglaubet, aber wenig mit rechtem Verstand, und Grund der Wahrheit, angezeiget, geschweige erwiesen. Wollen wir das wahre und gewiße, von dem was falsch, ungegründet, und auf lauter Mährlein beruhet, vorsichtig absondern; so machen wir billig einen Unterscheid unter Geistern die außerhalb, und die in der heiligen Schrift uns angegeben werden. Wie jene im Grunde falsch, ertichtet, und nichts weniger als wahre Geister und würkende Ursachen in

der

der Welt sind; also werden uns die wahre Geister, allein durch die Nachrichten und Geschichte altes und neues Testaments bekannt. Wir wollen zum voraus den Ursprung der falschen nachmals den rechten Innhalt der schriftmäßigen Geisterlehre uns bekannt machen, ehe wir von Vereinigung mehr als menschlicher Geister mit zeughaften Mittelursachen ferner Worte machen.

Das 12. Capitel.

Vom Ursprung der falschen Geisterlehre bey Heyden, Juden und Christen.

§. 154.

Wenn und wo hat die falsche Geisterlehre angefangen?

Die falsche Begriffe, Vorurtheile und Mährlein, welche von denen vielen unter GOtt stehenden Mittelgeistern, die alte Heyden auf ihre Nachkommen gebracht, auch damit alle Lande angestecket und bethöret; rühren her von denen ersten Weltweisen nach der Sündfluth, aus Chaldäa, wo sich vermuthlich um die Zeit des babylonischen Thurmsbaues Leute hervor thaten, die dieses Weltgebäude recht erforscht zu haben, und die darinnen würkende Ursachen zu kennen, vorgaben. Der Erfinder der orientalischen Gelehrsamkeit, den man Zoroastres nennet, fieng an von Naturen zu reden, und alle würkende Ursachen, als dreyerley Naturen vorzustellen.

§. 155.

§. 155. Die erste Art von Naturen sollte seyn, ohne Anfang und ohne Ende. Sie hieß deswegen **ewig**, und ward GOtt zugeschrieben, als dem **Ursprung** aller guten Dinge, deßen Natur über alle andere Naturen erhaben, ganz unbeschränkt und unveränderlich ist. Was man aber unter dem Namen GOttes verstand, war das Licht, welches man vor kein Weltzeug, sondern demselben, als der Finsterniß entgegen setzte. Daher kam, daß die Chaldäer, GOtt אור Or oder Our, das Licht über der Welt; [b] **das allerhöchste Licht**; [c] **den väterlichen Glanz** [d] nannten, und allenthalben wo sie Licht und Feuer merketen, verehreten. Von diesem Licht lehreten sie weiter, es sey außer und über der Welt, unendlich ausgebreitet, es habe keine Schranken, keine Gestalt, deswegen auch keinen Leib. Außer der Welt habe sich zuerst die Quelle des Lichts, [e] in den Sitz der Seeligkeit und der Gottheit ergoßen; von dannen aber sey es weiter durch den Feuerhimmel; [f] durch den Sternenhimmel, [g] bis unter den Mond zu unserer Erden gefloßen, welche an sich finster und todt sey, jedoch von dem väterlichen Licht durch und durch, durchdrungen und belebet werde. Daher das hie auf Erden würkende Licht ζωογόνιον πῦρ, das lebendig machende Feuer heiße. Durch die Sterne gaben sie vor,

Was verstanden die Chaldäer durch die naturam æternam?

a. principium omnium rerum unicum & bonum.
b. Supra mundanum lumen. c. ignem supremum.
d. Splendorem paternum. e. fontanum lumen.
f. Cœlum empyreum. g. Cœlum æthereum.

vor, erscheine ein dichteres Licht, als die Feuergegend hätte; unter dem Mond aber sey es mit Materie vermischt, daher die Veränderungen entstünden. Die Materie sey Finsterniß und die Quelle alles Bösen. Daraus bestünden die böse Geister, die nichts als Schaden thäten.

Wohin laßen sich die naturæ æternæ erklären?

§. 156. Die andere Art Naturen hat, nach der Lehre Zoroastris, von GOtt dem ewigen Licht einen Anfang genommen, währet aber ohne Ende. Es sind also dergleichen Naturen immerwährend, und scheinen hierunter die Wesen oder erste Angaben von Sachen verstanden zu seyn; denn von diesen gilt was Zoroastres vorgab, daß die immerwährende Naturen unveränderlich und verständlich sind, auch im ewigen Licht bey GOtt wohnen; daß nur einige von ihnen herab gesandt, und wieder dahin zurück berufen würden. Pletho und andere, welche die Lehre der alten Chaldäer erläutern, sagen: es halten die immerwährende Naturen einen dreyfachen Unterscheid, oder Gattung. Einige sind bloß **verständlich**: [a] sie laßen sich bloß von andern Naturen erkennen und betrachten. Diese bleiben stets bey GOTT im ewigen Licht, und sind allem Absehen nach, die **allgemeinen Begrif**, die sich in aller Vollkommenheit abfaßen laßen, ob wol sie niemals in der Welt also vollständig und ausführlich eintreffen. [b] In folgenden Zeiten nannten die Platonici diese Begriffe, ideas exemplares, woraus

a. νοητὰ intelligibiles. b. ideæ universales.

woraus mit der Zeit Gottheiten, z. E. die Gerechtigkeit, Wahrheit, Tugend ꝛc. geworden.

Andere Naturen sind **verständlich**, auch zugleich **verständig**. † Sie werden von niedrigern Naturen erkannt, erkennen aber auch selbst die höhere Naturen, nach welchen sie sich richten. Man kan hierunter die besondere Wesen der Grundsachen die in dieser Welt als fertig sich darstellen und zu erkennen geben, verstehen, und dahin auch die Angaben der großen Weltkörper zehlen, welche man zu würkenden Ursachen, absonderlich der Bewegung gemacht, und bey denen Griechen ἐντελέχειας, genannt; woraus unter denen lateinischen Auslegern des Aristoteles, die intelligentiæ sphærarum cœlestium motrices, die bewegbaren Himmelskräfte entstanden. Die dritte Gattung von der zweyten Art Naturen soll seyn, bloß **verständig**. Sie soll sich allein mit höherer Erkänntniß beschäftigen, dagegen selbst von keiner andern Natur erkannt werden. Dieses schickt sich fast vor die Seelen der Menschen, welchen man zur Beschäftigung das Betrachten aller übrigen Naturen, ja GOttes selbst zugeschrieben; Eine dergleichen Seele oder Natur sollte ein Theilchen vom göttlichen Wesen, ein Lichtlein, ohne Vermischung und Zusammensetzung, und folglich ohne Trennung, Auflösung und Veränderung, immerwährend seyn; aus dem

† νοηταὶ καὶ νοεραὶ intelligibiles & intellectuales.

Sitz der Seligkeit in diese Welt ankommen, wenn sie hieher an einen Leib gesandt, oder übeler Aufführung wegen verwiesen wird, daß sie im Leibe sich beßere und reinige, bis sie wieder Flügel bekommet, zu dem Ort, von wo sie her gekommen sich wieder hinauf zu schwingen. Unterwegens bekomme eine herabkommende Seele einen lichten Leib, [a] mit einer unvernünftigen Seele, [b] welche jenen bloß mit Sinne und Einbildung regieret. Der feine lichte Leib sey das Band zwischen der vernünftigen und unvernünftigen Seele, ja auch zwischen jener und dem sichtbaren Leibe. Dadurch sollten sich Eltern oder Eheleute, imgleichen Mütter mit ihren Kindern im Leibe verknüpfen.

Was sind das vor Naturen von der dritten Hauptart.

§. 157. Die dritte Hauptart der Naturen ist unbeständig; dem Untergang und dem Arimanes unterworfen. Hierunter verstanden sie dieses untere Weltgebäude unter dem Mond, welches wegen seiner Gestalt einen Körper habe, in Wolken, Luft, Waßer und Erde getheilet, und zusammen die materialische Welt genennet werde.

Was ist von jeder Hauptart ins besondere anzumerken?

§. 158. In jeder besondern Gattung der Naturen wollte man drey andere Dinge, eine Triadem oder Dreyfaltigkeit wahrnehmen.

1. Patrem generantem, den Vater der da zeuget. Welches vermuthlich der Theil des göttlichen Lichts in jeder würkenden Ursach seyn soll.

2. Po-

a. corpus æthereum. b. ψύχη.

2. Potentiam genitam, νᾶν, δύναμιν, ἄλκην virtutem, die aus dem Vater entspringende Kraft, durch welche das Licht würke.

3. Mentem, ψύχλω, wodurch vermuthlich die Beschränkung der Würkbarkeit des göttlichen Lichts durch die Kraft angezeiget wird.

Was zu mehrerer Erklärung dieser Naturlehre der alten Chaldäer hin und wieder zugesetzet wird, ist so dunkel und verworren, daß daraus nichts verständliches sich zusammen reimen läßet: Man kan deswegen Stanlejum [a] und Clericum [b] vor andern lesen, weil sie die Spuren dieser alten Naturlehrer fleißig aufgesuchet, und in einigen Stücken mit ihrer Erklärung und Muthmaßung beleuchtet.

§. 159. Zu der ersten Hauptart von Naturen, wurden in dem Sitz der Seligkeit gerechnet die Dii azonii, Zonæi, die Engel und die Dæmones oder gute Geister. Keine von diesen Naturen sollte eine Gestalt haben, deswegen hielte man sie vor unkörperlich. Alle waren nichts anders als Theile des göttlichen Lichts, auch deswegen ohne Materie, die nur unter dem Mond vorkäme, und denen Leibern der bösen Geister angedeyhe. Was vor Naturen wohnen bey GOTT?

§. 160. Die Engel sollen GOTT dienen, nach seinem Willen die Seelen der Menschen ab- und zuführen; und weil sie stets bey GOtt Wie stelleten die alte Heyden ihnen die Engel vor?

a. in Historia Philosophiæ orientalis lib. I. Sect. II.

b. in Register über des Stanleji ausgegebene Geschichte der morgenländischen Weltweisheit.

sich aufhalten und seine Befehle ausrichten, gute Geister heißen.

Was lehreten sie von den bösen Geistern?

§. 161. Die böse Geister, derer Leiber aus Finsterniß, das ist aus Materie bestehen, schwärmen, wie man vorgab, unter dem Mond herum, und sind denen Menschen feind. Damit sey die Luft ganz erfüllet; es wimmle davon das Meer; ja es sey kein Ort, keine Höhle im festen Lande davon befreyet.

Eine Art böser Geister heiße Leliurium. Diese sey feurig und fliege unter dem Mond herum. Höher kommen keine böse Geister nicht vor, weil sie aus dem Sternenhimmel ausgestoßen sind.

Die andere Art schwärme in unserer Luftgegend, und hieße deswegen genus aëreum, die Gattung der Luftgeister.

Die dritte wohne auf der Erde.

Die vierte im Waßer.

Die fünfte ganz unter der Erde.

Die sechste sey die abscheulichste, und fliehe vor dem Licht.

Was machten sie unter denen bösen Geistern vor Unterscheid?

§. 162. Alle diese böse Geister sind zwar GOTT und Menschen feind; jedoch ist eine Gattung ärger als die andere. Die schlimmeste sind die Waßerteufel, und die sich in der Erde aufhalten, noch schädlicher aber sind die, so das Licht scheuen. Die Waßerteufel ersäufen die Menschen, wenn sie auf dem Waßer fahren.

Die unterirdische böse Geister von der lichtscheuenden Art, verstecken sich in die innerste

Höhlen

Höhlen des menschlichen Leibes, nehmen den Menschen ein; benehmen ihm die Luft und den Verstand, erregen in ihm die fallende Sucht, und Raserey.

Die Luftteufel und die so über der Erde herumschleichen, dringen mit List zum Menschen ein, betrügen und reitzen ihn zu allerhand bösen und unanständigen Lüsten und Neigungen; nicht zwar, als wenn sie über die Seelen zu befehlen hätten; sondern, weil sie sich der Phantasie bemeistern, daselbst, ich weiß nicht was vor Ueberredungen einblasen; welche man zwar nicht höre, doch als ein stilles Geräusch empfinde, welches schon zulange, in solcher Nähe als die Geister mit den Menschen handeln. Könnten sie in die Seele selbst dringen, so dörften sie nicht einmal zischen; denn es würde die Seele ihr Anbringen von ferne erkennen, wie die Seelen außer dem Leibe also unter einander sich besprechen. Nach der ersten Weise unterreden sich oft die bösen Geister mit unsern Seelen, daher wir nicht wißen wo der Streit unserer Gedanken und Begierden herkommt, und wie wir vorher sehen, was uns begegnen soll. Dieses geschehe fast auf die Art, wie das Licht mit allerhand Farben auf einen Spiegel strahlet. Denn es nehmen die böse Geister auch allerhand Farben und Gestalten an, um unsere Seelen zu verführen. Hiedurch machen sie uns viel zu schaffen, indem sie uns bösen Rath geben; das Andenken der unreinen Lüste erneuern; böse Neigungen und Gedanken, so wol im Wachen

als im Schlaf erwecken, und die Glieder des Leibes zur Wollust und zu verbotener Liebe auftreiben; insonderheit, wenn sie in uns warme und feuchte Dünste zur Hülfe, auf dem Wege finden.

Die übrige Arten der bösen Geister können zwar keine dergleichen Künste; wißen auch nicht also zu betrügen; doch sind sie sehr beschwerlich wo sie einschleichen. Sie schaden wie der Dampf aus giftigen Höhlen, und verderben nicht nur den Leib; sondern auch die Seele. Bisweilen verzehren sie die Menschen, auch das Vieh im ausbrechenden Feuer, in Ueberschwemmungen oder Erdbeben. Das Vieh überfallen sie nicht so wol aus Haß, noch aus Begierde ihnen zu schaden, als weil sie ihre Wärme im Leibe lieben, und diese Herberge der unterirdischen Kälte und Trockenheit vorziehen, wovon sie ganz zusammen gezogen und gleichsam lahm werden. Wegen des warmen Dampfs ziehen sie sich auch nach denen Bädern. Dagegen fliehen sie vor dem Küchen- und Sonnenfeuer, daß sie nicht verdorren. Absonderlich lieben sie die feuchte und warme Herberge bey denen Menschen, weil sie daselbst mehr Muthwillen treiben können. Von ihnen kommen die Verstopfung der Blutgefäße; das hemmen der Lebensgeister; die Bangigkeit ums Herz, und die Schwermuth; die Trägheit, wenn sie den Leib mit grobem Stoff erfüllen. Nimmt ein unterirdischer Teufel irgend einen Menschen ein, so erschüttert er und verdrehet ihm den Leib;

er

er redet aus ihm durch Mißbrauch des natürlichen Othem. Ists ein lichtscheuender Teufel; so macht er den Leib träg, schläfrig, unbeweglich, sprachlos, und gleich einer Leiche. Denn diese Art von bösen Geistern ist sehr irdisch, schwer, kalt und trocken. Weil sie ganz unvernünftig und bloß nach Einbildung zu verfahren geschickt ist; so ist sie ganz unbändig, wie ein wildes Thier; sie läßet sich nicht mit Worten lenken noch zähmen, alles Bedrohen ist bey ihnen umsonst, daher werden sie auch taube und stumme Teufel genannt. Sie können nicht anders als mit göttlicher Hülfe ausgetrieben werden, welche zu erhalten, man fasten und beten muß.

§. 163. Unter den bösen Geistern giebts keinen Unterscheid des Geschlechts; sie sind weder männlich noch weiblich, sondern zu beyderley Verrichtungen geschickt, weil sie keine grobe Leiber haben, sondern allerhand Gestalt annehmen können.

Was lehreten sie mehr von bösen Geistern?

Die Leiber der bösen Geister sind fein, ausgedehnt, und laßen sich auf mancherley Weise ziehen, schmiegen und biegen, auch gleich denen Wolken bilden. Alle Teufel haben nicht gleiche Macht noch einerley Willen. Einige haben, wie gesagt, keinen Verstand, sondern bloß eine Phantasie; wie diese stärker bey Menschen als bey Thieren, und unter diesen stärker beym Vieh als beym Ungeziefer ist, welches bloß der Nahrung nachziehet; also phantasiret auch ein Teufel mehr als der andere, und ziehet sich entweder

weder nach dem Feuer oder nach der Luft, wo er seine Bildungen am besten vorstellen kan. Die unterirdische Geister spielen nicht so vielfältig, weil sie schweres Leibes seyn. Die Wasser- und Erdteufel behalten stets ihre Gestalt. Die an naßen Orten, erscheinen als Vögel oder Weiber von weicher Nahrung. Daher haben die Griechen sie Najades, Nereides, und Dryades genennet. An trockenen Orten haben die trockene Teufel Eselsfüße, † und eine männliche Gestalt; bisweilen verstellen sie sich in Hunde, Löwen und andere starke muthige Thiere. Wenn gleich die böse Geister keine Glieder haben; so fühlen sie dennoch, wenn man sie schläget, hauet oder peitschet. Denn das Fühlen geschiehet nicht durch die festen Theile des Leibes, noch durch die Nerven, sondern durch die Lebensgeister. Und die Teufel sind nichts als Geister, und können daher allenthalben fühlen: werden sie durchschnitten, so werden sie sofort wieder ganz. Denn sie fließen zusammen, wiewol nicht ohne Empfindung des Schmerzes von dem Zertheilen.

Haben dieser chaldäischen Geisterlehre auch andere Völker beygestimmet?

§. 164. In diese Chaldäische Natur- und Geisterlehre stimmeten alle orientalische Völker mit weniger Veränderung der Namen und Ceremonien im Gottesdienst, fast sämmtlich ein. Die Perser, Araber und Indianer bewunderten und verehreten wegen des Lichtes und Feuers, vornemlich Sonn und Sterne,

und

† Ονοσκελεῖς.

und erwarteten daher alle Würkbarkeit. Die Egyptier gaben dem morgenländischen Hirngespinnst, so zu sagen einen andern Mantel um. Sie versteckten die Natur- und Geisterlehre unter Fabeln, Bilder und Zeichen, und leiteten die Erde aus einem vermischten Klumpen her, wollten auch wißen daß dieselbe nach der Sündfluth, durchs Feuer wieder würde verwüstet werden. Die Griechen holeten aus Egypten und von denen Magis ihre Weisheit. Aus Griechenland bekamen die Lateiner die Nachricht von den Geistern.

Sind die Gläubige altes und neues Testaments anders Sinnes gewesen?

§. 165. Unter dem Volk GOttes war die Lebensart der Erzväter von tiefsinnigen Betrachtungen der Welt, und derer darinnen würkenden Ursachen, viel zu weit entfernet, als daß sie sich um deutliche Begrif davon, sollten bemühet haben. Ihr Ansehen war unter denen großen Völkern, wo sie als Fremdlinge lebeten, viel zu gering, daß sie als öffentliche Lehrer der Wahrheit sollten Gehör gefunden haben. Sie hatten dazu keinen Beruf, noch irgend eine göttliche Erleuchtung, vielweniger eine rechte Offenbarung. Was sie von würkenden Ursachen in der Welt, und von ihren Würkungen und Erfolgen wußten; hatten sie von denen Weltweisen der damaligen Zeit gelernet. Joseph und Mose waren von denen Egyptiern angeführet. Aus dem Umgang mit diesem Volk hatten die Kinder Israel durchgehends viel Meynungen und Gebräuche angenommen; auch von denen mancherley Arten

der Engel und Teufel die Nachricht bekommen. Dergleichen Begriffe nahmen sie mit aus Egypten ins Land Canaan, da der Umgang mit verschiedenen orientalischen und der alten Chaldäischen Weltweisheit ergebenen Heyden sie darinn bestärkete. Mehr fieng man an von der Geister Macht und Würkungen zu reden, da man der Abgötterey zu Samaria und auf denen Höhen Raum gab; da die Kinder Israel unter die Heyden gefangen geführet wurden, und unter andern auch als Gefangene zu Babel lebeten; da endlich der griechischen Weltweisen ihre Lehren, die mehrentheils Egyptische, Chaldäische, Phönicische Geheimniße zum Grunde hatten, auch zu Jerusalem bekannt wurden. Die Pharisäer trieben der Geister Macht so weit, daß die Sadducäer gar nichts davon glauben wollten, weil sie sahen daß die Unwißenheit sich unter das Wort **Geist** versteckete, und alles was man nicht recht zu erforschen und zu beurtheilen wußte, denen Geistern blindhin zuschrieb; fast wie man unter dem Aristotelismo mit denen Qualitatibus occultis, oder verborgenen Eigenschaften, sich beholfen. Indeßen hatte die Secte der Pharisäer Oberhand; daher unser Heyland ihrer verdorbenen Geisterlehre, die ohne sein Mittler- und Lehramt, widerleget und gebeßert werden konnte, sich nicht öffentlich widersetzete; sondern mit ihren gemeinen Worten nur einen reinen Verstand verknüpfete, und unterdeßen solche Würkungen ausübete, welche von keinem bisher geglaubten

Geist,

Geist, sondern allein von göttlicher Kraft herfließen konnten. Die aus Babel zurückkommende Juden hatten viel Meynungen und Aberglauben von denen Chaldäern mitgebracht, daraus erwuchs die jüdische Cabala, welche nachmals aus denen Schriften der Araber neuen Zuschub bekam, und die Christen welche mit Geisterbeschweren und Teufelbannen Brod verdienen, und sich in Ansehen bey dem gemeinen Volk setzen wollten, auch begeisterte. Es haben sich hienach jederzeit, in allen Religionen beym Gottesdienst Leute gefunden, die mit Geistern bekannt zu seyn und sich zu verstehen vorgegeben haben; und weil man geglaubet hat, auch von solchen Geistlichen ist überredet worden; daß die Welt von lauter Geistern regieret auch geplaget würde; so hat man ihnen um so viel mehr Gehör gegeben, weil ein jeder durch sie Glück zu erlangen und Unglück zu vermeiden, verhoffet hat.

Was hat man von dieser alten Geisterlehre zu halten?

§. 166. Wenn man aber den ganzen Zusammenhang dieser gemeinen und von denen ältesten Heyden beybehaltenen Geisterlehre ohne Vorurtheile recht übersiehet; so befindet man daß das ganze Gebäude auf falschem Grund, aus lauter Einbildungen, und offenbaren Unwahrheiten zusammen gebacken sey. Der Grund alles Irrthums in diesem Wege, ist der falsche Begrif vom Wesen eines Geistes, daß man ihn als ein flüßiges lichtes oder finsteres Zeug, nachdem er gut oder böse seyn soll, vorstellet; daß man das Licht vor keine Materie ausgiebet,

und

und diese allein im Raum unter den Mond, da allerhand Vermischungen verschiedener Zeuge vorkommen, anzuweisen sich unterstehet; daß man das Licht durchgehends zu Gott macht, und die übrige gute Geister vor nichts als Theile dieses Lichts ausgiebet; dagegen die böse Geister aus Dampf zu bestehen vermeynet. Daß man vom Feuer oder Licht, als von einem losen Zeuge, welches keine Natur noch Kraft hat, den Bau der ganzen Welt, sammt allen darinn vorkommenden Sachen und Veränderungen herleiten will. Hebt man diesen Grund, so fällt das ganze Reich der lichten und finstern Geister in einander. Wo bleibt der feurige Sitz und Wohnplatz aller lichten Geister? Wie finster werden nicht die andern Himmel? Ist doch der alte Weltbau aus dreyen Himmeln, den ihm auch Pythagoras gefallen laßen, heut zu Tag so verfallen, daß kein Tycho, kein Copernicus, kein Newton die geringste Ueberbleibsel davon verspühret? Wo mögen die Intelligentiæ motrices? wo die Cosmagogi, sustentatores? wo die Dii Zonæi, Azonii, die Mentes, mit allen ihren Naturen, Triadibus, Patribus, fontibus virtutibus, potentiis &c. geblieben seyn? Und was muß vor Veränderung der göttlichen Haushaltung unter dem Mond vorgegangen seyn, daß kein lichter, kein finsterer Dæmon sich irgend, als wo ein Exorcist im weißen Hembd, oder ein Capuciner vorstehet, im Schatten zeiget? Wie sind die Luft, das Waßer, die Gegenden über und

unter

unter der Erde von bösen Geistern, so leer worden, daß kein Teufel sich mehr sehen läßet, obgleich so viele scharfsehende Augen auf sie lauren, um von ihrer Gegenwart zu zeugen? Nach der Wahrheit zu urtheilen, so müßten die lichte und finstere Geister der alten Heyden, von welchen die Welt so viel tausend Jahr geschwatzet, rechte Spiritus lucifugi oder lichtscheuende Geister seyn, die nicht leiden können, daß man sie von der rechten Seite anzusehen trachtet. Es müßen die taube und stumme Teufel ganz zusammen geschrumpfet und erfroren seyn, daß sie nicht mehr nach warmer Herberge, bey Thieren und Menschen sich sehnen? vielleicht aber sind ihnen die heutige Aerzte mehr, als die kluge Leute unter den Heyden überlegen, daß sie sich vor jenen scheuen zu gaucklen oder auch zu reden, weil die Aerzte unserer Zeit, die Betrügereyen der Geister erfahren, auch ihre Rottwelsche Sprache verstehen, und dagegen die nachdrücklichste Mittel zur Hand haben, die böse Geister zu vertreiben.

§. 167. Weil alle lichte und finstere Geister der Heyden, so gar verstoben und verflogen sind; so ists der Mühe nicht werth, daß wir uns um die Vereinigung ihrer Naturen mit zeughaften Mittelursachen bekümmern. Wären sie etwas wahres und würkbares in der Welt, wovor man sie bisher insgemein gehalten; so wären sie dennoch keine andere, als materialische Sachen, die aus Licht, oder grobem finstern Zeug bestehen, §. 161. und

Findet denn unter denen bösen und guten Geistern der Heyden eine Vereinigung ihrer Naturen statt?

zur

zur Vereinigung mit Körpern und Leibern, nach eigenem Bekänntniß der Chaldäer, einen ætherischen Leib bedürfen, §. 156. da sie auch vor sich keine Gestalt noch einen Körper haben, §. 159. so sind sie nichts als Materie, und haben keine Natur §. 58. die sich mit der Natur der Körper, oder Leiber vereinigen ließe. Folglich läuft alles, was die alte Heyden, und die aberglaubische Juden, auch falschbelehrte Christen, von lichten und finstern Mittelgeistern und ihrer Vereinigung oder Vermischung mit andern Mittelursachen vorgeben, auf einen offenbaren Widerspruch, auf ein Nichts, auf leere Einbildung und einfältige Mährlein aus.

Das 13. Capitel.

Was die heilige Schrift von Mittelgeistern uns vorhalte und offenbare.

§. 168.

Trägt die heilige Schrift, die Lehre von denen Engeln als eine Glaubenslehre vor?

Was wir in der heiligen Schrift von guten und bösen Geistern, zwischen GOtt und denen menschlichen Seelen lesen, ist überhaupt viel zu dunkel und zu vieldeutig, auch ihm selbst, besonders dem durch die Welt kundbaren Willen GOttes entgegen, daß man daraus durchweg eine göttlich geoffenbarte Glaubenslehre von Engeln und Teufeln, mit gebührender Vorsichtigkeit machen; noch dergleichen würkende Ursachen hie unter dem Mond, als

als insgemein unter gedachten Wörtern verstanden werden, erweisen könne. Es wird in heiliger Schrift oft geredet, wie andere vorhin die Worte gebrauchet; und zum Theil nachgeschrieben, was andere nach ihrem Begrif und Urtheil zuvor geschrieben. [a] Es wird erzehlet, was heilige Männer von Engeln und Teufeln geträumet; [b] in übernatürlichen und figürlichen Gesichtern gesehen; [c] was sie zu verschiedenen löblichen Absichten gedichtet, [d] nach gemeiner weltüblichen Meynung und Rede [e] in Gleichnißen, Sprüchwörtern; [f] in moralischen Schriften, [g] da nicht Weltsachen, sondern Glaubenslehren und Lebenspflichten gegründet werden, vorgetragen; was ungelehrte einfältige Leute, [h] Weiber, [i] abergläubische Heyden und Juden; [k] ja wol rasende und wahnwitzige Köpfe, [l] aus Unwißenheit, Vorurtheil und nach falschem Begrif gesprochen; was unser Heyland und die Apostel nach Gelegenheit der Umstände, der menschlichen Einfalt sich zu bequemen, einfältig vorgetragen, [m] mehrmalen aber in höherem Verstande gelehret. [n]

§. 169.

---

a. Luc. I.
b. Gen. XXVIII. 12.
c. 1 Reg. XXII. 19. 2 Paral. XVIII. 18. Esaiæ VI. 1. Dan. III. 10.
d. Gen. III. 1. Job. I. 6. Luc. XVI. 22.
e. Lev. XVII. 7. Deut. XXII. 17. 2 Paral. XI. 15. Ps. CIV. CVI. 37. CXIIX. Baruch. IV. 7. Act. X. 3. 1 Cor. X. 19.
f. Act. VI. 15.
g. 2 Pet. II. 14. 1 Joh. III. 9. Ebr. II. 14. Jac. II. 19.
h. Joh. VII. 2.
i. 2 Sam. XIV. 17.
k. Dan. III. 25. Matth. XII. 22. Marc. III. 22. Luc. XI. 14. Joh. IIX. 44. XII. 29.
l. Marc. V. 12.
m. Matth. XXVI. 53. Luc. X. 18. Act. XXVII. 27.
n. Matth. XXIV. 13. Luc. XIII. 29. XXI. 25.

Was läßet sich aus denen Stellen der heiligen Schrift von bösen und guten Geistern schlüßen?

§. 169. Hieraus kan man zwar sicher schlüssen, weil so oft der guten und bösen Geister, der Engel und Teufel in der heiligen Schrift gedacht wird; so ist nicht zu läugnen, daß Gläubige und Ungläubige, damaliger Zeit, so wol unter dem alten als neuen Testament, viel von einigen, aller Orten beschäftigten Mittelgeistern gehöret, auch nachgeredet; daß die verdorbene Geisterlehre der Chaldäer, zur allgemeinen Weltmeynung geworden; welche zu untersuchen, zu widerlegen, noch zu entscheiden, die heiligen Schriftsteller keinen Beruf noch irgend eine Erleuchtung, bey ihrer fast allgemeinen Ungelehrsamkeit, gehabt; daß unser Heyland die Menschen von der Welt, und denen darinn vorkommenden Geschöpfen, habe denken, und reden laßen, wie sie gewohnt gewesen; weil, sie in der Weltweisheit recht zu unterrichten, keine Verrichtung seines Mittleramts; noch sein Fürsatz gewesen: daß indeßen weder unser Heyland, noch die erleuchtesten Männer die in der heiligen Schrift, von Mittelgeistern, von Engeln, von Teufeln reden, dennoch auch nicht stets der gemeinen heydnischen Meynung schlechthin werden Raum gegeben; sondern zuweilen auch nach der Wahrheit geredet, und mit denen gemeinen und mißbrauchten Worten, reinere Begriffe werden verknüpfet haben; daß hienach in der heiligen Schrift unmöglich eine einstimmige Deutung und Erklärung der Wörter Geist, Engel, Teufel, in allen Stellen statt finden könne, sondern jeder Ort mit beson-

besonderer Vorsichtigkeit und reifer Ueberlegung zu lesen sey. Wer wollte aber deswegen weil die heilige Schrift, so oft der Geister, Engel und Teufel gedenket, die alte Geisterlehre der Heyden zu lauter Glaubensartickeln machen; oder daraus beweisen, daß es in der Wahrheit dergleichen Mittelgeister, hie unter dem Mond, oder auch außer der Welt, die alle Geschöpfe in sich faßet, gebe, als sich Juden und Christen jederzeit eingebildet, und noch vorstellen? Was wir zu unserer Seligkeit zu wißen und zu glauben nöthig haben, ist in denen alten glaubwürdigen Büchern, altes und neues Testaments klar und deutlich verfaßet und zu finden. Aber nicht alles, was wir in der Bibel lesen, ist so, wie es nach dem Buchstaben lautet, oder nach gemeiner Rede sich verstehen läßet, wahr, und lauter göttliche Offenbarung. Von Träumen, Gesichten, Gedichten, Sprüchwörtern, Gleichnißen, ist die lehrreiche Wahrheit nicht in dem, was durch wunderbare Veränderung der Einbildung; noch was in der figürlichen Vorstellung, oder im Vorsatz eines Gleichnißes vorgehalten wird; sondern in dem was dadurch bedeutet und angezeiget worden, zu suchen. Nicht das Wunder an der Einbildung; nicht der figürliche Vortrag; sondern bey der Deutung, ist die göttliche Offenbarung. Das Mittel, dadurch uns GOtt seinen Willen, und die geheime Wahrheiten offenbaret, darf nicht wahr nicht falsch; sondern nur bekannt, und wol zu behalten seyn. Im figürlichen Vortrag, finden

den schlechte Wörter, dunkele Begriffe, unreine Meynungen statt; dadurch aber wird die göttliche Wahrheit, im Wege heilsamer Offenbarung nicht aufgehalten. Wenn in gedachten Fällen alles deutlich, wahr, und nach den Worten richtig wäre, so höreten die Träume, Gesichte, Gedichte, Gleichnisse auf, das zu seyn, was sie sind, und wären keine Mittel zur Entdeckung verborgener Wahrheit. Oder wenn alles klar, deutlich, und nach rechten Begriffen sollte vorgetragen werden; wie schwer, weitläuftig, und unverständlich würde nicht oft die allernützlichste Wahrheit? Wollte man die Gedanken der Träumenden; die Gesichte der Propheten; die Gedichte der Poeten; die Gleichnisse geistlicher Redner, vor wahre Sachen aufnehmen; so würde man die Welt mit solchen Abentheuren erfüllen; als die Wapen großer Herren vorstellen, welche nicht im Bilde, sondern im Grunde, d. i. in ihrer Deutung die rechte Wahrheit enthalten. Es lassen sich also aus den Träumen, Gesichten, Gedichten, Gleichnissen, der heiligen Schrift keine Wahrheiten von Engeln und Teufeln, von bösen und guten Geistern, noch von ihrem Wesen, Thun und Verrichten erweisen. Ja es sind nicht einmal die historische Nachrichten, die wir davon in der heiligen Schrift lesen, dazu zulänglich. Denn in solchen Fällen, die nicht das Heyl der Welt betreffen, und aus dem Licht der Natur gründlich können erörtert werden, läßet GOtt der HErr einen jeden re-

den,

den, wie er denket, und denken, wie er die Sache empfindet; wenn nur die Ordnung des Heyls dadurch nicht verdunkelt wird, welches die Absicht der geheimen Offenbarung in der heiligen Schrift ist. Es verhält sich in diesem Fall GOtt der HErr wie ein Lehrmeister in der Aussprach der fremden Sprache, welcher sich nicht bekümmert, ob der Lehrling die Worte recht oder zierlich schreibet, wenn er sie nur recht ausspricht. Also dörfen wir auch nicht von allen Wörtern und Redensarten der heiligen Schrift, noch von allen Umständen und Erzehlungen von Weltsachen, stets die lautere Wahrheit vermuthen; sondern wir sind vielmehr gehalten aus diesen Schaalen, die höhere Erkänntniß vom Wege der Seligkeit, und von denen dazu führenden Gnadenmitteln, nebst denen dabey uns obliegenden Pflichten, uns zu Nutze zu machen. Es hat die göttliche Weisheit viel alte, jetzt verworfene Meynungen von Weltsachen in den Büchern altes und neues Testaments geduldet, und duldet noch in der Christlichen Kirche, viel dunkele Begriffe, unbedachtsame Reden, und falsche Meynungen, daraus Rotten und Secten entstehen, deswegen fehlet es seiner Kirche nicht an heilsamer und seligmachender Erkänntniß. Die Schwachheit an seinen Dienern, † entkräftet nicht die ewige Wahrheit; wer dieser mit Ernst nachstrebet, hat dazu die Vernunft, und den göttlichen Beystand, zu prüfen die Geister, ob sie

† Job. IV. 18.

aus GOtt sind. Wir sind demnach nicht berechtiget aus den gemeinen Reden und Vorgeben der Menschen, noch aus ihren falschen Begriffen und Meynungen von Geistern, Engeln und Teufeln, welche die heilige Schrift bisweilen anführet, und zum Vortrag höherer Erkänntniß nutzet, Glaubensartickel, die dem natürlichen Licht widersprechen, noch leere Einbildungen, zu würkenden Ursachen in der Welt zu machen; sondern wir sind bey solcher Gelegenheit verpflichtet, der Sache schärfer nachzudenken, und aus der Betrachtung dieser Welt, und aus dem Zusammenhang gründlich erkannter Wahrheiten, gebührend zu erforschen; obs „nach denen, auf unserm Erdboden vorfälligen „Würkungen und Werken, wol möglich sey: daß „außer denen menschlichen Seelen, die mit förm„lichen Leibern jemals vereinigt gewesen, vereini„get sind, und vereiniget werden sollen, noch ande„re erschaffene Geister, die aus keinem Weltzeug „bestehen; §. 146. keinen menschlichen Leib haben, „noch mit Körpern sich willkührlich vereinigen „können, §. 148. sich theils aus einem eingebil„deten Raum außer der Welt, den fast unendli„chen langen Weg, bis zu uns im Augenblick ma„chen; theils allhie in der Luft, im Waßer, über „und unter der Erde herum schwärmen; dieses „Weltzeug, welches GOtt nach seinem allweisen „Verstand und heiligsten Willen allein zu verän„dern, und zu seinen heiligen Absichten anzuwen„den, ihm vorbehalten, §. 147. dennoch ihm ganz „zuwider, und seinen Geschöpfen zum Schaden „gebrau-

gebrauchen, einen Theil davon ihnen zueignen,„ und wenn er gleich keine Gestalt, keine Natur,„ keine Bewegbarkeit hat, § 58. mit ihrer Natur„ eigenmächtig vereinigen können; daß die böse„ Geister in einem Raum beysammen, in der Hölle„ sich befinden, und von einem Oberhaupt und„ Stifter alles Bösen, hieher zu uns beordert und„ geschicket werden, daß sie die göttliche Regie-„ rung stöhren, hindern, Menschen verführen„ und von ihrem Stifter und rechten Herrn ab-„ ziehen sollen.„ Wenn wir die Unmöglichkeit und den Widerspruch in diesem gemeinen Vor-geben bemerken; sind wir denn nicht schuldig den geheimen Verstand der davon handelnden dunkeln Schriftstellen aufzusuchen, und diesen allein vor göttliche Wahrheit zu halten? Wür-den wir uns nicht sehr irren, wenn wir aus dem, was wir von Engeln und Teufeln im Licht der Natur ganz falsch und widersprechend befinden, lauter Glaubensartickel und Geheimniße ma-chen, und dabey aller Vernunft, und allem rech-ten Gebrauch natürlicher Seelen macht, dazu uns GOtt verpflichtet, freventlich und vorsetz-lich absagen wollten. Gewiß wer sich hiezu verleiten läßet, muß nicht wißen, was er zu glauben hat, noch wozu ihn GOtt, der Stif-ter aller Wahrheit, verbindet.

§. 170. Wer den rechten eigentlichen und geheimen Verstand von den Worten: **Geist, Engel, Teufel**, welchen die erleuchteste Män-ner und selbst unser Heyland in der heiligen Schrift darunter verborgen haben, im reifen Nachden-

Was bedeutet das Wort Geist, eigentlich in der Schrift?

Nachdenken gebührend aufsuchet, wird befinden, daß durch das Wort **Geist** überhaupt, die Würksamkeit einer zeuglosen freywürkenden Ursach, durch den **Geist GOttes**, die göttliche Kraft; durch die **böse** und **gute Geister**, allein die mit menschlichen Leibern zugleich würkbare, und diesem unsern Erdboden zugehörige Seelen angedeutet werden: denn was sollen Geister aus der andern Welt, im Bezirk des Erdbodens, Unordnung zu machen, vor Macht oder Erlaubniß haben?

Was wird durch die erschaffene gute Geister verstanden?

§. 171. Nemlich weil diese unsere erschaffene Geister frey würken, §. 90. und ihrer natürlichen, das ist angeschaffenen Macht, recht auch übel gebrauchen können; §. 146. so entstehet daher unter ihnen der gedachte Unterscheid, daß die, so ihrer Macht zur göttlichen Absicht in Vereinigung mit sichtbaren Leibern annoch gar nicht gebrauchet, oder schon recht gebrauchet haben, **gute Geister**; und weil sie zum Dienst GOttes in diesem untern Weltgebäude, sich theils dienstbar erwiesen, theils annoch ihm zu dienen bereit sind; allzumal **dienstbare Geister**; [a] weil sie hieher gleichsam verschicket, und mit menschlichen Leibern zu würken befehliget; auch von dannen, wenn sie ihr Amt verrichtet, zu GOtt aus der Gemeinschaft der Leiber wieder zurück berufen werden, [b] **Engel GOttes** [c] genannt werden. Die Seelen, welche

a. Hebr. I. 14. b. Luc. II. 15.
c. Matth. XXVI. 53. Hebr. I. 6.

welche annoch auf die Vereinigung mit sichtbaren Leibern in dieser Welt warten; sind unschuldig [a] und unverehliget; [b] die übrige die auf des Menschen Sohn herab, und hinauf, zum Himmel fahren, und würdig werden, jene Welt zu erlangen, und die Auferstehung von den Todten, [c] die sind in ihrer Aufführung **geistlich, demüthig,** [d] **heilig.** [e] Sie heißen deswegen **Kinder GOttes;** [f] in ihrem Lehramt: **Engel der Gemeinen;** [g] weswegen wiederum die Propheten, Apostel, und Mundboten GOttes **Engel** [h] und **starke Helden** [i] genannt werden. Wenn GOtt der HErr einige von denen guten Geistern oder Seelen, in besondern Fällen, mit sichtbaren unbekannten Leibern vereiniget, und auf eine kurze Zeit, hie wieder erscheinen läßet; um durch sie, als durch außerordentliche Gesandten, theils besondere göttliche Geheimnisse zu entdecken; [k] theils besondere Werke und Wunder zu stellen; [l] so redet die heilige Schrift von ihnen, als von rechten sichtbaren Menschen, die von vermeynten Gespenstern sich unterscheiden; [m] sie heis-

 sen

a. Coloss. II. 18. b. Matth. XXII. 30.
c. Joh. I. 51. d. Col. II. 18.
e. Joh. XV. 15. f. Job. I. 36. g. Apocal. I. 20.
h. Exod. XXIII. 20. Hag. I. 13. Malach. II. 7. III. 8. Matth. XI. 10. XIII. 49. Marc. I. 2. Luc. I. 76. VII. 27. Act. VII. 53. Gal. IV. 14. Apoc. I. 20. II. III.
i. Ps. c. III. 20. Apoc. V. 2.
k. Gen. XV. 7. XVI. 7. XIIX. r. seq. XXIII. 24. Luc. I. 27. XXII. 43. Joh. XX. 12. Act. I. 10. X. 3. XII. 7.
l. Gen. XIX. 14. Num. XXII. seq. Josuæ V. 13. Jud. VII. 11. XIII. 2. 2 Sam. XXIV. 16. Dan. III. 25. Act. V. 19.
m. Luc. XXIV. 37.

sen Männer, [a] Jünglinge, [b] Engel des HErrn; [c] wenn sie oft erscheinen und sich geschäftig erzeigen, Erzengel; [d] diese nehmen eigene Namen an, als Gabriel, [e] Raphael, [f] Michael. [g] In so fern die dienstbare Geister auf GOttes Befehl warten, oder auf dem Wege zu mancherley Bedienungen, sich willig und fertig finden laßen; sind sie gegenwärtig bey GOtt; sie stehen vor ihm, [h] und sehen das Angesicht ihres himmlischen Vaters; er hat sie alle in seiner Aufsicht; so gar sind die Seelen der Kinder, als ihre Engel, von dieser Glückseligkeit nicht ausgeschloßen; [i] haben die Seelen ihre Verrichtungen in dieser Welt geendiget; so gehen sie dennoch nach dem Tode des Leibes, nicht verloren; sie bleiben unter der göttlichen Aufsicht; unter GOttes Regierung; welche in der heiligen Schrift der Himmel heißet; [k] sie sind in GOttes Hand, [l] weil er sie erhält; sie stehen vor seinem Thron [m] der Herrlichkeit, von welchem er über alle Geschöpfe, folglich auch über die leibloſe Seelen zu gebieten [n] hat. Ihrer ist allda eine unzehlige Menge; [o] sie heißen deswegen himmlische Heerschaa-

a. Gen. XV. 7. XIX. 5. 12. Jos. V. 13. Jud. XIII. 6. Dan. III. 25. IIX. 15. IX. 21. Dan. X. 5. 10. 16. Zach. I. 8. Act. I. 10.
b. Tob. V. 5. 11. Luc. XXIV. 5.
c. Ps. XXXIV. 8. Zach. V. 6. Matth. I. 10. Act. XII. 7.
d. Judæ v. 9.
e. Dan. IIX. 16. IX. 21. Luc. I. 11. 19. 26.
f. Tobiæ III. 25. &c.
g. Dan. X. 13. Judæ v. 9. Apoc. XII. 2.
h. Apoc. VII. 11.
i. Matth. XIIX. 10.
k. Matth. XIIX. 10.
l. Sap. III. 1.
m. Apoc VII. 11.
n. 1 Petr. I. 22.
o. Dan. IIX. 10. Apoc. V. 11. 14.

schaaren; [a] Alle sind nicht von gleichem Ansehn, wegen der allhie auf Erden geführten höheren oder geringern Aemter. Es giebet unter ihnen Fürstenthümer, Herrschaften, Gewaltige, Kräfte, [b] Cherubim, [c] Seraphim; [d] alle loben und preisen GOtt, mit ihren glücklich zurückgelegten Amtsverrichtungen und Thaten; mit ihren innerlichen und äußerlichen, in der Gemeine GOttes beharrlichen Zeugnißen, von dem, was sie in der Welt von großen Thaten GOttes gesehen, gehöret und erfahren; oder auch aus besonderer Offenbarung erkannt haben. Das künftige bleibt ihnen unbewußt. [e] Wenn des Menschen Sohn, [f] das ist unser Heyland in sichtbarer Gestalt eines Menschen, in seinem gewöhnlichen menschlichen Leibe wieder erscheinen wird, [g] denn werden auch mit ihm erscheinen alle **heilige Engel** [h] oder Seelen, und werden wieder vor ihm posaunen, [i] das ist predigen, und Wunder thun; sie werden sammlen aus seinem Reich alle Aergerniße und die da unrecht thun; [k] sie werden sammlen die Auserwehlte von den vier Winden, von einem Ende des Himmels zu dem andern; [l] sie werden sich freuen über den Anblick und die Gesellschaft der busfertigen Sünder, [m] und

a. Matth. II. 13. Apoc. VI. 11. b. 1 Pet. I. 22.
c. Gen. III. 24. Exod. XXV. 18. 19. 20.
d. Es. VI. 2. e. Matth. XXIV. 36. 1 Petr. I. 12.
f. Matth. XIII. 41. g. Matth. XXIV. 29. seq. XVI. 27.
h. Matth. XVI. 27. XX. 28. XXV. 31. Marc. X. 38. Luc. XII. 8. XXII. 30.
i. Matth. XXIV. 31. Luc. X. 26. k. Matth. XIII. 41.
l. Marc. XIII. 27. m. Luc. XV. 7. 10.

mit ihnen in Freuden bey GOtt leben in Ewigkeit. [a] Dagegen werden sie auch am Ende der Welt ausgehen, und die Böse von den Gerechten scheiden, und werden sie in den Feuerofen werfen, da wird Heulen und Zähnklappen seyn. [b]

Was bedeutet das Wort Engel bey Wundern?

§. 171. Weil die Gläubige gesehen, daß GOtt der HErr zur unvermutheten Hülfe und Strafe der Menschen, auch zu andern übernatürlichen Würkungen, bisweilen mit sichtbaren außerordentlichen Boten, und unbekannten Menschen, welche Engel heißen, sich vereinige; §. 170. [c] so haben sie in allen Fällen, da die würkende Mittelursachen von seltsamen und wunderbaren Begebenheiten, nicht gleich in die Sinne fallen, die Gegenwart und die Mitwürkung unsichtbarer Geister und Engel vermuthet, und geglaubet; daß alles, was GOtt sonderbares und außerordentliches in der Welt würket, durch unsichtbare Mittelgeister ausführe. Also schrieben Hagar, [d] Abraham, [e] Moses, [f] die **Stimme GOttes**; Abraham, [g] Jacob, [h] Moses, [i] Israel, [k] David, [l] Asaph, [m] Daniel, [n] Tobias, [o] Raguel, [p] Judith, [q] Baruch, [r] die Maccabeer,

a. 1 Thess. IV. 17. Ps. XVI. 1. b. Matth XIII. 49.
c. Gen. XIX. 14. Act. V. 19. d. Gen. XXI. 17.
e. Gen. XXII. 11. 15. f. Exod. III. 2. Act. VII. 38.
g. Gen. XXIV. 7. h. Gen. XLIIX. 16.
i. Exod. XXIII. 2. k. 2 Reg. XIX. 35.
l. Ps. XXXIV. 8. m. Ps. XCI. 11. n. Dan. VI. 21.
o. Tob. V. 29. p. Tob X. 11.
q. Judith. XIII. 20. r. Baruch. VI. 6.

beer, [a] den göttlichen Schutz und Beystand; Elias, [b] Paulus, [c] Philippus, [d] das göttliche Eingeben; Lucas die göttliche Strafe des Herodis mit tödtlicher Krankheit; [e] Elias, das Aufwecken vom Schlaf, [f] denen Engeln zu. In der Wolkensäule gläubte man einen Engel zum Geleitsmann oder Anführer zu haben; [g] Philippum sollte ein Engel erweckt auch fortgerücket haben; [h] des Teiches zu Bethesda Bewegung erwartete man von einem Engel. [i] Nach solcher gemeinen Meynung bedeutet das Wort Engel, in der heiligen Schrift, wenn von unsichtbar-würkenden Ursachen der Wunder die Rede ist, nichts anders, als unbekannte Mittelursachen, davon man den Erfolg wahrnimmet, aber ihre Art zu würken nicht erklären kan.

§. 172. Der Mißbrauch der Natur und verliehenen Seelenmacht, ist dem heiligen Willen GOttes und seinen heiligen Absichten ganz zuwider. §. 57. Es werden daher die Abgötterey, [k] Davids Ehrgeitz, [l] der Unglaube, [m] Petri falsche Gedanken und Begierde, [n] der böse Anschlag und Geitz Judä

Was wird durch die Teufel in der heiligen Schrift verstanden?

a. 2 Maccab. XI. 36. b. 2 Reg. I. 3. 15.
c. Act. XXVII. 23. d. Act. IIX. 26.
e. Act. XII. 29. f. 1 Reg. XIX. 5.
g. Exod. XIV. 19. h. Act. VII. 26. 39.
i. Joh. V. 4. k. Levit. XVII. 7. 1 Cor. X. 19.
l. 1 Sam. XXIV. 1. 1 Paral. XXII. 1.
m. Matth. XVII. 21. Marci IV. 15. Luc. IIX. 12.
n. Matth. XVI. 23. Luc. XXI. 31.

Judä Ischariots, [a] der Geitz Ananiä, [b] das ungerechte Gericht welches dem Heylande vorstand, [c] die Verführung, [d] die Verfolgung, [e] der Neid und Zank; [f] Teufel oder Satan genannt.

Der Mißbrauch des Verstandes und Willens ist der Arge, der das gesäete Wort vom Reich hinreißet. [g] Der Feind der das Unkraut des Unglaubens und der bösen Lust unter den Weitzen der Wahrheit und Gottseligkeit säet. [h] Er ist der Teufel, der das gehörte Wort von dem Herzen der Menschen wegnimmt, auf daß sie nicht gläuben noch selig werden. [i] Er ist der Widersacher der Gläubigen, welcher sie zu verführen trachtet, wenn es möglich wäre auch die Auserwehlten; [k] weswegen ihnen die Waffen der geistlichen Ritterschaft, (welches keine Zauberkünste noch Beschwerungen sind) angerathen werden von Paulo. [l] Der absonderlich hiergegen den Glauben erfordert. [m] Er ist die listige Schlange, welche in den Garten GOttes und das menschliche Geschlecht eingeschlichen, und zuerst das Weib, ψυχλὸν die sinnliche, darnach den Mann, das ist nach der alten Art zu reden, νοῦν die vernünftige Seele, mit Scheingründen und sinnlicher Lust bethöret, und

---

a. Joh. XIII. 2. 27. Luc. XXII. 3. b. Act. V. 3.
c. Joh. XIV. 30. d. Apoc. XX. 7.
e. Apoc. II. 10. XII. 10. f. Jac. III. 14.
g. Matth XIII. 19. h. Matth. XIII. 25. 28.
i. Luc. IIX. 12. k. Matth. XXIV. 24.
l. Eph. VI. 11. m. Ephes. VI. 16.

und zum Unglauben auch andern Sünden verführet hat, [a] dadurch die Seele in den geistlichen Tod verfället; weswegen der Mißbrauch der verliehenen Seelenmacht, ein **Mörder von Anfang**; [b] ein **Vater der Lügen**, der in der Wahrheit nicht bestanden; [c] der **unsaubere Geist** heißet, [d] welcher die Seele verunruhiget, [e] anlocket, verleitet, übermeistert, beherrschet, endlich sie gar einnimmet, gleichsam bewohnet und regieret. Daher solche Seelen die ihrer Natur und Macht mißbrauchen, **Kinder**, [f] **Knechte**, [g] **Diener des Teufels**; [h] und in so weit sich zur Verführung und zum Schaden anderer mit bösen Reden und Exempeln gebrauchen laßen, **Engel** des Teufels oder **Satans**, [i] ja gar **Teufel** [k] genennet werden. Der Mißbrauch der Seelennatur beherrschet jetzt nicht nur einen oder den andern Menschen, sondern viel; nicht nur in einem Hause, oder in einem Lande; sondern allenthalben, und in der ganzen Welt, wo Menschen sich befinden. Er ist daher nicht als ein kleiner oder schwacher Herr und Hausvater; sondern als ein **gewaltiger Fürst**, [l] der über den Tod zu gebieten hat; [m] als ein **Herr und Fürst dieser Welt**; [n] ja als ein **Gott dieser**

---

a. Gen. III. 2 Tim. II. 25. b. Joh. IIX. 44.
c. ibid. d. Eph. II. 2.
e. Marc. IV. 30. f. Joh. IIX. 44. Act. XIII. 10.
g. 1 Joh. III. 10. Hebr. II. 14. h. 2 Cor. XI. 14.
i. Matth. XX. 41. k. Joh. VI. 10. 1 Tim. IV. 1.
l. Coloss. II. 15. m. Ebr. II. 14.
n. Eph. VI. 12. Joh. XII. 31. XVI. 11.

dieser Welt, [a] anzusehen. Er herrschet in der Luft, [b] wo viel Böses gesehen und gehöret wird. Er läuft über der Erden herum; so gar in fürchterlicher Gestalt, mit öffentlichen verführischen Lehren und Verfolgungen, als ein brüllender Löwe, und suchet welchen er verschlinge. [c] Er herrschet in den Kindern des Unglaubens, [d] die zu allem Bösen geneigt sind, die er zu Fürsten und gewaltigen Herrn der Welt machet, die in der Finsterniß dieser Welt herrschen, und daher böse Geister unter dem Himmel heißen. [e]

Auf solche Weise ist der Mißbrauch der Seelennatur mächtig in der Finsterniß, [f] wo das Licht der Natur und göttlichen Offenbarung freventlich verdunkelt und ausgelöschet wird. Er heißt deswegen die Obrigkeit der Finsterniß. [g] Und wenn er bisweilen Wahrheit, Erleuchtung, Offenbarung, gute ja göttliche Werke, [h] vorgiebet, und sich in einen Engel des Lichts verstellet; [i] so gehöret er dennoch nicht ins Reich der Wahrheit, das heißt in den Himmel, darinnen GOtt allein mächtig ist, weil er solches Reich durch den rechten Gebrauch der Seelenmacht selbst gestiftet, erhält und regieret. Es ist gedachter Mißbrauch von Christo gerichtet, [k]

daß

a. 2 Cor. IV. 7. b. Eph. II. 2.
c. 1 Petr. V. 8. d. 2 Cor. IV. 4. Eph. II. 3.
e. Eph. VI. 12. Col. II. 15. f. Luc. XXII. Eph. VI. 52. 53.
g. Col. I. 13. h. Matth. VII. 21. Act. XIX. 13. 2 Thess. I. 9.
i. 2 Cor. XI. 14. k. Joh. XVI. 11.

daß er zu seines Vaters Reich nicht gehöre. Der Heyland als die ewige Wahrheit, hat mit dem Mißbrauch der Seelenmacht nichts zu thun. [a] Daher als dieser an ihn setzte und in schwerwüthigen Gedanken und menschlichen Träumen ihn versuchte; so ward er von ihm abgewiesen, und der HErr mit göttlichen guten Gedanken und Neigungen, nachdem er wieder zu sich selbst kam, in seiner Seele gestärket, [b] Christus, der Engel **Michael mit seinen Aposteln oder Engeln, hat mit dem Drachen gestritten** und gesieget, wornach jener aus dem Himmel ausgestoßen, und der große Drache und die alte Schlange geworfen ist auf die Erde. [c] **Er ist wie ein Blitz**, oder schädliches unbeständiges Licht **mit seinen Engeln** [d] **gefallen vom Himmel, in die Hölle**, in die immerwährende Seelenangst, in die Hitze der Anfechtung; in das **höllische Feuer, in den feurigen Pfuhl der mit Schwefel brennet, des Feuer nicht verlöschet.** [e] Wo der **Wurm** des nagenden Gewißen bey den Gottlosen nicht stirbet; [f] die Ketten und Bande des Unglaubens und der Verzweifelung dagegen sie zurück und in lauter Verwirrung halten, daß sie **heulen** und mit **Zähnen klappen**, [g] d. i. bey der großen Reue an der Gnade GOttes verzagen und in seiner Liebe erkalten.

Wer

a. Joh. XIV. 30. b. Matth. IV. 1. seq. Marc. XIII. 9. Luc. IV. 1. c. Joh. XII. 31. Apoc. XII. 2.
d. Luc. X. 18. e. Marc. IX. 44. f. ibid. g. Matth. XXII. 13.

Wer erkennet nicht hieraus einen wundervollen und lehrreichen Zusammenhang geheimer und verborgener Wahrheiten, welche die göttliche Weisheit, um der Schwachen willen, unter mancherley Gleichnißen, Redensarten und bekannten Wörtern vortragen; denen Starken aber, die in göttlicher Erkänntniß zu wachsen, und immer völliger zu werden sich bemühen, weiter nachzudenken, zu erforschen und recht zu verknüpfen, überlaßen hat.

Wie ist das Besitzen und Plagen vom Teufel zu verstehen?

§. 173. Wenn nun aber hiernach alles, was die heilige Schrift vom Verführen und Versuchen des Teufels, vom Innwohnen und Regieren des unsaubern bösen Geistes, verblühmter Weise vorgetragen, und in höherem Verstande anzunehmen ist; so wird auch das leibliche **besitzen, peinigen** und **plagen des Teufels**; folglich auch das **austreiben der bösen Geister**, nicht nach den Buchstaben; sondern nach dem Zusammenhang der Sachen, mit ihren Umständen; und nach denen unter gemeinen Redensarten versteckten Wahrheiten zu verstehen seyn. Wenn nemlich der gemeine Mann unter denen Morgenländern, welche die Juden und Griechen zu Vorgängern gehabt, alle seltsame Würkungen unbekannter Mittelursachen, denen Geistern, und was sie vor böse erkannt, bösen Geistern zugeschrieben, auch dahero alle die, so mit schweren Gebrechen und Zufällen des Leibes, oder auch mit unheilbaren Krankheiten behaftet waren, vor Be-

seßene und vom Teufel geplagete, [a] insonderheit die davor gehalten, welche mit Sprachlosigkeit und Taubheit, [b] mit Blindheit, [c] verstelleten Gliedern und Geberden; [d] mit der fallenden Sucht; [e] mit Schwermuth; [f] mit weiblichen Mutterbeschwerden; [g] mit Raserey, [h] dabey der rechte Gebrauch der Seelenmacht verhindert ward, geplaget wurden; so haben unser Heyland und die heilige Schriftsteller neuen Testamentes, sich dieser gemeinen Art zu reden und zu denken in so weit bequemet, daß sie die Sachen mit gemeinen Worten, wie es zu ihrer Zeit zu reden üblich war, vorgetragen; darunter aber keinen andern Verstand verborgen, als daß durch den Teufel der Mißbrauch der Seelenmacht; und durch die Plagen des Teufels und der bösen Geister, die Hindernisse der Vernunft, und die ihr anstößige Zufälle des Leibes, die auch wol aus dem Mißbrauch der Vernunft zu erfolgen pflegen, [i] verstanden. Dadurch überschritten sie nicht die Schranken ihres Berufs, noch mischten sie sich in die Weltweisheit; wel-

a. Luc. XIII 11. b. Marc. IX. 19. 21. Luc. XI. 14.
c. Matth. XII. 22. Joh. X 21. d. Luc. XIII. 11.
e. Matth. XVII. 18. Luc. IX. 39.
f. Matth. IV. 1. Marc. I. 13. Luc. IV. 1. VIII. 29.
g. Luc. IIX. 2.
h. Matth. XI. 21. Marci I. 23. 34. III. 25. V. 2. 15. VI. 7. 13. VII. 30. IX. 38. Luc. IV. 33. 41. VI. 18. VII. 21. IIX. 20. 33. Joh. X. 20. Act. XIX. 15.
i. Luc. VII. 39. Marc. XVI. 9. Luc. IIX. 1.

welcher von Mittelgeistern und ihren Würkungen zu urtheilen eigentlich zukam. Hätte unser Heyland die alte Weltmeynung von bösen Geistern, öffentlich bestreiten und ausrotten wollen; so hätte man ihn nicht zum Wort gelaßen; sondern wie **Stephanum** bey der ersten Rede gleich gesteiniget. Deswegen brauchte er zur Fürschrift seiner Jünger, die Vorsichtigkeit; daß er redete wie damals Gelehrte und Ungelehrte einstimmeten; unter denen gewöhnlichen Worten aber reinere und beßere Begriffe, die ein erleuchteter Verstand leicht daraus abnehmen und zusammen setzen kan, verbarg. Im übrigen galt ihm gleich viel, was man von den Zufällen und Gebrechen, die er wunderbarer Weise heilete, insgemein vermeynete; ob man sie von bösen Geistern oder andern geheimen Ursachen herleitete. Ihm gnügte dieses, daß nach allgemeinem Urtheil in allen diesen Fällen keine Menschenhülfe, statt fand; dagegen kein verständiger Mensch auch sagen konte, daß Christus aus anderer, als göttlicher Macht Wunder thäte; sintemal es auf einen offenbaren Widerspruch ausliefe, wenn man wollte vorgeben, daß er die Teufel durch andere Teufel austreibe. Seine Thaten zeugeten, daß er kein bloßer Mensch, noch ein betrügerischer Teufelsbanner, sondern mehr als ein Prophet und göttlicher Gesandte; daß er der Sohn GOttes, und der allmächtige GOTT selber sey. Dieses war die höchst nöthige Erkänntniß, und der Grund alles Glaubens, welchen

chen Christus selbst und durch seine Jünger, in den Herzen der Menschen zu legen erschienen war. Hiemit konnte er mehr, als mit dem weitläuftigsten und bündigsten Disputiren mit Pharisäern und Schriftgelehrten ausrichten. Mit Widerlegung der alten heydnischen Geisterlehre, hätte er alle Kinder des Unglaubens wider sich aufgetrieben; sie hätten alle mit Mund und Händen vor Beelzebub gestritten; und wenn dieser ihnen zu schwach geschienen, sieben andere ärgere lügenhaftere Teufel, aus andern Ländern, als aus Samaria herzu gerufen. Darum so ließ unser Heyland einen jeden bey seinem menschlichen Vorurtheil beharren, wenn es nur nicht seinem Mittleramt, hie auf Erden hinderlich und im Wege war.

§. 174. Hieraus ist nun offenbar, daß wenn man alle Stellen der heiligen Schrift, von guten und bösen Geistern; von Engeln und Teufeln; von ihren Würkungen und Werken genau prüfet, und in ihrem Zusammenhang betrachtet; darinnen von nichts weniger als von erschaffenen Mittelgeistern, die sich von menschlichen Seelen unterscheiden, nach göttlicher Absicht und Wahrheit die Rede sey. Vielmehr ersiehet man daraus ganz deutlich, daß auf diesem unsern Erdboden und deßen Bezirk keine andere als menschliche Seelen statt finden; daß diese vor ihrer Vereinigung mit ihren sichtbaren Leibern gut und heilig erschaffen; in Gemeinschaft des Leibes gut auch böse würken; nach guter Aufführung im Reich GOttes blei-

Laßen sich denn aus der heiligen Schrift keine andere Mittelgeister als menschliche Seelen erweisen?

ben; durch böses Leben aber sich von ihm abwenden und in immerwährendes Unglück und Elend stürzen; daß GOTT der HErr einige menschliche Seelen oder Geister zu besonderen Verrichtungen hie auf Erden gebrauche; ihnen dazu bald neue, bald alte auferweckte; bisweilen bekannte, oft unbekannte, jedoch stets ihnen allein zugehörige Leiber zugebe; und nicht nur diese ihm dienstbare Seelen erleuchte; sondern auch ihre natürliche und übernatürliche Leiber wunderthätig mache.

Läßt sich denn wol eine Vereinigung zwischen andern als menschlichen Seelen mit Leibern allhie vermuthen?

§. 175. Wir haben demnach nicht Ursach mehrere Vereinigungen der Mittelgeister mit zeughaften Mittelursachen; als die Vereinigung der Seelen und Leiber in dieser Unterwelt zu vermuthen; indem alles was von erschaffenen Geistern darinnen erfolget, denen Seelen der Menschen allein zukommet, und von ihnen durchgehends ohne Schwierigkeit sich erklären läßet.

Das 14. Capitel.

Von Vereinigung der Geister unter einander.

§. 176.

Laßen sich Geister mit einander vereinigen?

Daß die Naturen zweyer und mehrerer Geister sich vereinigen, mit ihrer Macht zur gemeinen Absicht richten, und dadurch in Gemeinschaft stellen laßen; ist von denen erschafenen Geistern aus der gemeinen Erfahrung bekannt.

kannt. Wir finden nicht nur wenige Menschen, sondern ganze Gemeinen, in Gedanken, Worten und Werken, zu einer Absicht, in gemeinschaftlichem Vorhaben, vereiniget. Der Ehestand, die Kirchenversammlungen, die Kriegesheere, die Brüderschaften ꝛc. sind nichts anders, als Vereinigungen der Seelen oder Geister, welche so viel Leiber regieren.

§. 177. a) Hier fragt es sich wie dieses zugehe, und wie es möglich sey: daß ein Geist mit dem andern zu einem Zweck einstimme? Geister würken frey, und sind deswegen von GOtt unter einander unvereiniget, wol aber also erschaffen, daß sie sich willkührlich unter einander vereinigen können. Ein erschaffener Geist kennet den andern nicht unmittelbar; denn keiner von ihnen hat äußerliche Kennzeichen, seines Wesens; noch würkt er etwas äußerlich selbst und unmittelbar, daraus er erkannt werden könnte. Wären erschaffene Geister mit keinen Leibern vereiniget; so wüßte einer, seiner verliehenen Macht nach, von dem andern nichts. Geister urtheilen von einander bloß aus der Regierung ihrer Leiber, wie aus der Regierung dieser Welt, von GOtt. Keiner beweget seinen Leib selbst; so wenig als GOtt die Welt; sondern ein jeder wehlet nur von vielen zugleich möglichen, und von GOtt selbst angegebenen, auch angeordneten Bewegungen, welche durch seines Leibes Empfindung vermittelst der Gemüthsbewegungen rege gemachet sind, die, so ihm gefället. Wenn diese durch göttliche Regierung in

Wie ist möglich daß Geister sich vereinigen können?

der sichtbaren Welt zum Stande kommet, wie wir unten ausführlicher davon handlen werden; so schlüßet daraus ein anderer Geist, auf die Gedanken, Neigungen und Bewegungsgründe, die solche Wahl äußerlicher Veränderungen in der Welt veranlaßet haben. Ein Geist erkennet, auf solche Weise, bloß aus denen äußerlichen Begebenheiten und Bewegungen menschlicher Leiber die er in sich vorstellet, und beurtheilet, was ein anderer Geist vor Empfindungen, Begriffe, Urtheile und Neigungen innerlich hege, und kan demnach seine Natur und freye Macht, mit eines andern Geistes Natur und Macht nicht anders vereinigen, als wenn er bey einer äußerlichen Sache, so denket, urtheilet, und sich achtet; als er den andern, bey derselben Sache gesinnet und geneigt zu seyn erkennet: dagegen dieses durch die Wahl zustimmiger Bewegungen seines Leibes in der Welt, dem andern kund thut. Weil nun der Wille eines Geistes nach dem Urtheil; das Urtheil nach dem Begrif von einer Sache sich richtet; so beruhet die Vereinigung zweyer und mehrerer Seelen und erschaffenen Geister, auf einerley Begrif von einer äußerlichen Sache, welche zuletzt die Absicht ist in welcher sich die Geister vereinigen. Was sie davon einstimmig denken, urtheilen, wollen, wehlen, gehöret in ihre Gemeinschaft, und macht das einträchtige würken zu einer gemeinen Absicht aus.

Auf wie vielerley Weise

§. 177. b) Dieses einträchtige würken kan ohne Abrede mit einander und gar unwißend, oder

aber

aber mit Vorbewußt und mit gewißer Bedingung geschehen. Im ersten Fall sind die Geister bloß innerlich; im andern äußerlich mit einander verbunden.

Lassen sich Geister unter einander vereinigen?

Die verabredete Bedingungen, unter welchen sich Geister zum gemeinschaftlichen würken verpflichten; werden **Verträge**, [a] **Bündniße**, [b] genannt; und zwar wenn sie zu Weltsachen abzielen; so heißen sie **bürgerliche Verträge**, [c] und die darauf beruhende Gemeinschaft, eine **menschliche Gesellschaft**, [d] wovon in der Lehre vom **gesellschaftlichen Leben** [e] gehandelt wird; wenn aber Geister mit GOtt einen Vertrag eingehen, und dadurch mit ihm sich vereinigen; so führen solche Verträge den Namen eines **Testaments**, [f] oder **Sacraments**, [g] wovon die Gottesgelahrten Unterricht ertheilen. Vereinigen sich Geister unter einander mit gewißer Abrede, zum Dienst GOttes, und zur sorgfältigen Beobachtung ihrer Pflichten, nach göttlicher Vorschrift; so heißt ihre Gemeinschaft eine **Religion**, [h] ihre Bedingung oder Abrede, das **Glaubensbekänntniß**, [i] und ihre Gesellschaft eine **Kirche** [k] oder **Gemeine**.

§. 178. Nachdem die äußerliche Sache, welche zwey und mehr Geister zur gemeinen Absicht

Sind alle Vereinigungen der Geister gleich gut?

a. Pacta. b. Fœdera. c. Pacta civilia.
d. Secutas humana. e. Politica.
f. Testamentum. g. Sacramentum.
h. Religio. i. Confessio. k. Ecclesia.

sicht haben, auch von GOtt dem HErrn dazu, und in solcher Art, als die erschaffene Geister sie annehmen und erkennen, ist ausgesetzet, und beliebet worden; welches man aus seiner weisen Regierung dieser Welt, theils auch aus der unmittelbaren Offenbarung seines heiligen Willens in der heiligen Schrift erkennet; so ist die Vereinigung der Geister **gut, löblich** und **GOtt gefällig**. Wenn dagegen eine äußerliche Sache von erschaffenen Geistern zur Absicht gemachet wird, welche dem göttlichen Verstande und Urtheil zuwider, und seinem heiligen Willen entgegen ist; oder wenn auch dieselbe Sache anders begriffen, beurtheilet, und gewehlet wird; als GOtt sie ihnen durch die Welt oder durch sein Wort vorhält; so ist die Vereinigung der Geister in solcher Absicht, **böse, sündlich**, und **GOtt mißfällig**.

Worauf beruhen die gute Vereinigungen der Geister?

§. 179. Man siehet hieraus, daß keine gute und löbliche Vereinigung unter erschaffenen Geistern ohne Vereinigung mit GOtt dem unerschaffenen Geist statt finde. Wenn jene denken und wollen, was dieser denket und will; so sind sie auch mit GOtt vereiniget; und wenn sie also mit ihm vereiniget sind, dann sind sie auch unter einander gut, löblich, und nach seinem Willen vereiniget. Sind ihre Gedanken und Begierden dem unerschaffenen Geist entgegen; so ist alles, was sie unter einander einstimmig denken, verlangen, und wehlen, dennoch böse und der Grund von einer sündlichen und verwerflichen Vereinigung.

§. 180.

§. 180. Um dieser Ursache ist keine gute noch löbliche Vereinigung außer dem Wege der Wahrheit und Gottseligkeit. Denn wie GOtt nichts anders denket und will, als was wahr, ihm anständig, und der Welt heilsam und selig ist; also mag auch kein erschaffener Geist mit ihm anders, als in der Wahrheit, und in dem was GOttes Ehre und der Welt Heyl betrift, einstimmen, noch ohne ihn eine löbliche Vereinigung eingehen.

Kan eine gute Vereinigung der Geister ohne Wahrheit und Gottseligkeit bestehen?

Kein erschaffener Geist kan sich mit gutem Gewißen zu einer Gemeine bekennen, welcher es an nöthiger Wahrheit, und an rechter Gottseligkeit fehlet; noch kan er in dem mit seiner Gemeine einstimmen, welches der kundbaren Wahrheit, und wahren Gottseligkeit offenbar entgegen ist.

§. 181. Wenn ein Geist einen andern Begrif und Willen äußerlich entdecket, als er in sich innerlich heget, und ein anderer Geist, die äußerliche Absicht nicht selbst erweget noch beurtheilet; sondern bloß nach dem äußerlichen Urtheil des andern Geistes beliebet, und darin mit ihm sich vereiniget; so ist die Vereinigung solcher Geister **falsch**, und bloß **scheinbar**; es wird in solchem Fall der zustimmende Geist **verführet**, und der ihm vorleuchtet sein **Verführer**. Je mehr jener diesem zustimmet, je mehr wird er verführet; und je mehr Geister einem Verführer beyfallen, je größer wird die Verführung. Wer dem verführten Geist beypflichtet oder nachfolget, wird auch verführet.

Wie kan ein Geist den andern verführen?

Auf solche Weise erstrecket sich die Verführung sehr weit, und ist kein Wunder daß ganze Gemeinen und Völker auf sündliche böse Art unter einander vereiniget sind.

Welches ist die löblichste Vereinigung der Geister unter einander?

§. 182. Die löblichste und aufrichtigste Vereinigung erschaffener Geister ist in GOTT; wenn keiner nicht anders denken, urtheilen, noch etwas verlangen will, als GOTT denket, urtheilet und ordnet; es mögen GOttes Gedanken und Wege, so fremde und beschwerlich uns scheinen, wie sie immer wollen. Ein solcher Vorsatz ist an sich selbst GOttes Absicht, Ordnung und Vorschrift, dagegen des erschaffenen Geistes Pflicht, sich darnach zu achten. In dieser Vereinigung kan ein erschaffener Geist nicht verfehlen, wenn er seiner natürlichen Macht recht gebrauchet und GOttes Gedanken und Absichten aus seiner Weltregierung und aus seinen eigenen Worten erforschet. Denn hierinn hat er den unerschaffenen Geist, GOtt selbst, zum Beystande. Je mehr er GOttes Gedanken und seinen Willen aus gedachten Quellen zu erkennen sich befleißiget; je mehr wird er dadurch unterrichtet und erleuchtet. Und je mehr er in dieser Erkänntniß und Vereinigung mit GOtt zunimmt, je ungehinderter kan in ihm die göttliche Kraft, welche die Natur des Geistes im Stande erhält, und durch dieselbe zu würken stets bereit ist, zu ihrer Absicht würken. Es heißt deswegen eine solche Vereinigung des Geistes mit GOtt, **geistlich**,† oder das

† unio Spiritualis seu mystica.

das **Leben des Geistes in GOtt**. Kommt in solchem Vorhaben einem erschaffenen Geist hier oder da eine tiefe unergründliche Erkänntniß, und eine unbegreifliche Ordnung der Wege GOttes vor; so darf er deswegen nicht zurück, noch in der Vereinigung mit GOtt stutzig oder müde werden. Von seiner Seite ists gnug, wenn er von göttlichen Gedanken und Wegen so viel erkennet, als seine natürliche und von GOtt selbst verliehene Macht austräget; wozu sein endlicher Verstand nicht zulanget, das will GOtt nicht mit ihm in Gemeinschaft denken, noch von ihm natürlicher Weise erkannt haben. Findet der HErr es ihm gefällig, daß ein erschaffener Geist, etwas über seine Macht von göttlichen Gedanken wißen soll; so hat er selbst die Macht in Händen, ihm solches übernatürlicher Weise zu entdecken, und seine Geheimniße zu offenbaren. Die willkürliche Vereinigung eines Geistes mit GOTT gehet nicht weiter als des Geistes verliehene gemeine Macht.

Kan ein mit GOTT vereinigter Geist Gott werden?

§. 183. So weit es aber ein erschaffener Geist in der Vereinigung mit GOtt bringet; so bleibt er dennoch von GOTT dem HErrn unendlich unterschieden. Ists nicht möglich, daß von zweyen vereinigten und erschaffenen Geistern ein Geist werde; §. 120. noch einer in den andern übergehe, §. 116. weil jeder sein eigenes Wesen, und außer den vereinigten Gedanken und Absichten viel andere unvereiniget und eigen vor sich behält; wie will denn ein

erschaf-

erschaffener Geist, durch sein mit GOtt vereinigtes Denken und Wollen, Gott werden? welches ihnen die Weigelianer und andere, die gar zu geistig seyn wollen, einbilden. Woher mag ein erschaffener Geist von der völligen Uebereinstimmung seiner Gedanken und Absichten mit GOTT versichert seyn? Gehen GOttes Gedanken und Wege nicht weiter als ein Weigelianer absiehet? wie mag das Geschöpfe dem Schöpfer; das Endliche dem Unendlichen; die beschränkte Macht, der Allmacht sich vergleichen? hat jene mit dieser keine Aehnlichkeit; wie mag denn dabey bestehen beyder Gleichheit? und wer kan ohne gröβere Thorheit, von einem erschaffenen Geist sagen: daß er Gott selber und mit ihm gar Eins sey? Ein anders ist vereiniget, ein anders ein und dasselbe Ding werden. §. 115. Die alte Heyden die GOttes Wesen im Licht suchten, und es in der Welt auch so gar im Menschen ausgebreitet zu seyn vermeyneten, konnten sagen: daß ihre Seele, wenn sie rein bliebe, ein Theil vom göttlichen Wesen, und Gott sey; daß wenn sie sich mit GOtt vereinige, ein Wesen mit ihm ausmache; daß aber können ihnen die nicht nachsprechen, welche von dem Wesen GOttes und ihrer Seele beβer belehret, und beyde von aller Materie ganz abgesondert zu seyn überführet sind. Von der Seele unseres Heylandes ist bekannt, daß sie in der löblichsten und allergenauesten Vereinigung mit GOtt gestanden; so lange sie den sichtbaren Leib hie auf

Erden

Erden regieret; daß ihre Gedanken und ihr Wille, GOtt dem himmlischen Vater in allem dienstbar und völlig einstimmig gewesen, dennoch aber unterscheidet er sie selbst von GOtt, wenn er spricht: **Vater in deine Hände befehl ich dir meinen Geist.** Alle Gläubige, welche ihrem Heylande und Lehrmeister in der ersten Kirche gefolget, sind zwar mit ihm, und mit GOtt, auch unter einander löblich vereiniget gewesen, keiner aber hat je gesaget: Ich bin **Christus**; Ich bin **GOtt**; Ich bin Petrus; Ich bin Paulus. Wenn demnach Geister mit GOtt und unter einander in GOtt vereiniget sind; so werden sie deswegen nicht GOtt, noch alle unter einander eigentlich zu reden ein Geist.

§. 184. Da die geistliche Vereinigung in Uebereinstimmung der Gedanken und des Willens mit GOtt und andern Mittelgeistern bestehet; so ist sie innerlich im Geist, und kan ohne Vereinigung der Leiber geschehen auch fortdauren. Es können Seelen in Gedanken und Absichten übereinstimmen, die leiblicher Weise sich nicht verstehen; dagegen einige unter einander verstehen, und dennoch wider einander und unvereiniget seyn. Leiber werden bisweilen durch Zwang vereiniget, obgleich die Seelen mit einander nicht einstimmen. Es ist also zur geistlichen Vereinigung der Seelen, die Vereinigung ihrer Leiber nicht unentbehrlich, noch schlechterdings vonnöthen.

Ist zur geistlichen Vereinigung die Vereinigung der Leiber stets vonnöthen?

§. 185.

Bleiben denn die Leiber geistlich vereinigter Geister von einander getrennet?

§. 185. Jedennoch ists mehr als gewiß, daß auf die Vereinigung der Seelen, auch vielfältig die Vereinigung der Leiber erfolge, woraus wenn sie unentfernet, und einander gegenwärtig sind, daß ein Geist aus des andern Leibesregierung seine Gedanken und Bemühungen erkennen könne. Denn unter solcher Entdeckung vereinigen sich Geister mehr und mehr, und veranlaßen dadurch auch eine genauere Vereinigung unter denen Naturen ihrer Leiber. Z. E. Wenn Leute im andächtigen Vorhaben einmüthig zur Kirche kommen, und einer aus des andern äußerlichen Aufführung, deßen Gedanken und Absichten erkennet; so werden sie mehr und mehr einig GOtt mit gebührender Andacht zu dienen. Einer richtet sich nach dem andern, im Singen, Beten, Zuhören ꝛc.

Sind die vereinigte Geister an einen Ort gebunden?

§. 186. Weil die geistliche Vereinigung der Geister innerlich und ohne Leibervereinigung geschehen kan, §. 184. so ist sie unsichtbar. Und da sie in GOtt geschiehet, §. 182. der allenthalben aus seiner Regierung und kräftigen Würkung in und durch seine Geschöpfe, zum Theil auch durch sein allenthalben kundbares Wort erkenntlich ist; so findet sie allenthalben, auch unter entfernten Geistern statt, und ist an keinen gewißen Ort gebunden. Wo erschaffene Geister GOtt aus seinem würken und aus seinem Wort auf einerley Art erkennen; da können sie auch von ihm einerley Begriffe machen; von ihm und von seinen heiligen Absichten gleicher Weise urtheilen, und darnach sich einmüthig richten.

ten. Sie können sich in GOTT vereinigen, wenn sie sich gleich nicht unter einander kennen. Sie können aller Orten und Enden in Gemeinschaft des Geistes treten auch bleiben, wenn sie gleich von einander ab; mit unterschiedenen Leibern vereinbaret, und in unterschiedenen Ständen, Aemtern, und Verrichtungen begriffen sind. Es gnügt zur geistlichen Vereinigung daß jeder erschaffener Geist, GOtt nach seinem Stande erkenne, und deßen Willen in seinem Beruf inacht nehme. Auch daß GOtt, jeden Geist der sich zu ihm hält, kenne. Sie stehen mit andern Geistern in Gemeinschaft, daß sie alle GOtt und GOTT sie sammt und sonders, nicht daß sie sich unter einander kennen.

§. 187. Diesemnach ist die Gemeine geistlich vereinigter Geister über den ganzen Erdboden zerstreuet; unsichtbar, und allein GOtt dem HErrn bekannt.

Wo ist die Gemeine geistlich vereinigter Geister zu finden?

Wer in diese Gemeine will aufgenommen seyn, muß sich um die Vereinigung mit GOtt bestreben. Er muß mit GOttes Gedanken und Willen einstimmig werden; und wenn er deßen versichert ist, so darf er an der Vereinigung mit andern erschaffenen Geistern die GOtt zustimmen, nicht zweifeln. Er darf sich um diese nicht ängstiglich bekümmern. Denn er gelanget dazu, ohn alles fernere Bemühen, wenn er sich zur Vereinigung mit GOtt ernstlich begeben hat.

Je richtiger seine Gedanken und je reiner sein Wille in göttlicher Vorschrift ist, je näher ist er GOtt; und je mehr er sich zu ihm nahet, desto mehr Hülfe und Beystand hat er von der Würksamkeit der göttlichen Kraft in seiner Natur zu erwarten.

Seine gottgefällige Gedanken und Bemühungen, sind der Beytrag zur Gemeinschaft mit andern Geistern zur Ehre und Verherrlichung des unerschaffenen Geistes. Beßere Gedanken und reinerer Wille, gewinnen in der Gemeine der Geister einen Vorzug; sie sind ein näherer Stuffen zu GOtt, und zu mehrerem Genuß seiner Güte.

Ob viel oder wenig denselben Weg der Vereinigung, oder denselben Stuffen halten, ist keine Sorge des mit GOtt vereinigten Geistes. Ein jeder Geist hat seine eigene Macht und Freyheit, so gut als er weiß, kan und will, sich mit GOtt zu vereinigen. GOtt ist bey allen, und so nahe als ein jeder ihn bey sich haben will. Denn wer sich zu ihm nahet, und mit ihm vereiniget, zu dem nahet er sich wiederum. Nicht wo viel beysammen und nach Meynungen und Neigungen vereiniget sind; sondern wo zwey oder drey versammlet sind in seinem Namen, nach seinem heiligen Willen, in Wahrheit und Gottseligkeit; da ist er mitten unter ihnen. Auch wenn ein Geist in rechter Erkänntniß und reiner Bemühung allein und von andern zustimmenden Geistern verlaßen wäre; so bestehet dennoch seine Vereinigung

mit

mit GOtt; es verläßet ihn GOtt nicht; so lange er es mit ihm hält, und ihm treu verbleibet.

§. 188. Diese Vereinigung GOttes mit erschaffenen Geistern, ist nicht also zu verstehen: als wenn ein Geist ohne GOtt bestehen, leben, würken, und nur nach seinem Gefallen sich zu GOtt halten könnte, wenn er von ihm etwa außerordentliche Hülfe und Mitwürkung verlanget. Nein dieses ist nicht die Meynung. Denn so wenig ein Geschöpf ohne Schöpfer, ein Werk ohne Meister entstehen, und eine Grundsache ohne Kraft bestehen, dauren noch würken kan; so wenig vermag auch ein erschaffener Geist ohne GOtt. Er ist nichts ohne GOtt. §. 146. Der unerschaffene Geist ist mit allen Mittelursachen, folglich auch mit allen erschaffenen Geistern, stets vereiniget; und von ihnen ganz unabsonderlich. Er erhält ihre Natur, er verleyhet dieser die Macht. Er würckt durch sie nach der verliehenen Macht. Jedoch da diese verliehene Macht der erschaffenen Geister frey ist; daß diese der göttlichen Kraft, nach ihrem Begrif und nach eigener Willkühr widerstehen, auch sie ihnen zulenken können; so vereiniget er sich mit seiner Würksamkeit genauer, und würkt allda stärker, wo er weniger Widerstand, und mehr Bereitwilligkeit zum Aufnehmen seiner Würkung antrift. Die erste Art der Vereinigung GOttes mit allen Creaturen ist allgemein, und kan deswegen Unio Dei universalis: die allgemeine Ver-

Auf wie vielerley Weise wird GOTT mit Geistern vereiniget?

einigung; die andere aber ist besonderer Art, und kan unio particularis & ordinaria: die gewöhnliche Vereinigung im guten; Approximatio, der nähere Zutritt GOttes heißen.

Was verstehet man durch die außerordentliche Vereinigung GOttes mit einem Geist?

§. 189. Nachdem aber auch GOTT der HErr, als der unerschaffene Geist, eine Seele zu besonderem Vorhaben erwehlet; nachdem kan er auch in sie außerordentlich würken, und sich mit ihr ganz besonders vereinigen. Er kan sie erleuchten, heiligen; ihr Geheimnisse offenbaren; zum übernatürlichen Denken, und zur Regierung eines wunderwürkenden, auch wunderbar gestelleten Leibes geschickt machen; wovon die Exempel derer Propheten, der Apostel; die von Christo erweckte Todten, und mit ihm auferstandene Heiligen; derer in menschlicher Gestalt erschienenen Engel im alten und neuen Testament zeugen. Diese Vereinigung des unerschaffenen Geistes mit erschaffenen, ist **ausserordentlich**, und darinn **sonderbar**, daß sie nicht nach den Regeln der allgemeinen, noch nach der Art der gewöhnlichen Vereinigung geschiehet, und kan deswegen Unio Dei extraordinaria, die **außerordentliche Vereinigung** genannt werden.

Das 15. Capitel.

Von Vereinigung der Naturen in Christo JESU.

§. 190.

Was wird von der Ver-

Von einer ganz sonderbaren Vereinigung der Naturen reden die Gottesgelahrte, wenn

wenn sie lehren: Es habe die göttliche Natur die menschliche in der Person Christi angenommen, und mit dieser nicht nur gemeinschaftlich zu unserer Seligkeit gewürket; sondern so genau sich mit ihr vereiniget, daß sie auch gar ihre göttliche Eigenschaften derselben mitgetheilet; und dagegen die menschliche, ohne die Sünde, angenommen. einigung der Naturen in Christo gelehret?

§. 191. Weil auf diesem Satz viel andere Nebenlehren als Glaubensartickel gebauet werden; so ists der Mühe werth, daß wir demselben genauer nachdenken, und ihn in seinem Grunde selbst betrachten. Ist diese Lehre von einiger Wichtigkeit?

§. 192. Wenden wir uns zu der heiligen Schrift, aus welcher allein alle wichtige Glaubenslehren herfließen; so befinden wir, daß sie nichts weniger, als dieses, was angeführter Satz inhält, uns offenbare, dagegen von unserm Heylande und Erlöser ganz anders, und viel deutlicher auch gründlicher, rede und lehre. Wo stehets: daß die göttliche Natur die menschliche angenommen, und sich mit dieser vereiniget habe? Was ist **Natur**? was der **Naturen Vereinigung**? Was hat man bey diesen Redensarten vor Begrif? Wo stehet davon die Worterklärung in der Schrift? Bey denen alten Weltweisen kommt zwar das Wort Natur öfters, aber ohne richtige Deutung vor. §. 45. Was fließet daher vor ein rechter Verstand in die heilige Schrift? Soll die Natur nach jedes Dünken und Wanken, würken und auch leiden? sich martern, peini- Was stehet davon in der heiligen Schrift?

gen, tödten, vergeringen auch vergöttern, ja wol gar mit ihren Eigenschaften gemein machen, und wohin ein jeder will, verweisen lassen? Sind das nicht Verirrungen der Vernunft, §. 118. und böser Same der Uneinigkeit? Warum bleibt man nicht bey den deutlichen Worten der heiligen Schrift? Wenn diese sagt: **GOTT ist offenbaret im Fleisch.** [a] **Das Wort ward Fleisch und wohnet unter uns, und wir sahen seine Herrlichkeit.** [b] So redet sie ja nicht von der Vereinigung unsichtbarer Naturen; sondern sie bezeuget: daß GOtt in der Person des Mittlers und Heylandes der Welt, einen wahren sichtbaren Leib, von solchem Fleisch und Blut als wir haben, [c] von solcher Bauart oder **Gestalt**, als andere menschliche Leiber sind, [d] von solchem **Geschlecht**, [e] von solchem Kennzeichen, aus welchen man menschliche Leiber erkennet, angenommen, und im heilsamen Vorhaben, die Welt selig zu machen, ihm also zugeeignet habe, daß er auf Leiden und Würken, mit seinem Wesen, mit allen äußerlichen Merkmaalen und Veränderungen, das ist mit allen Eigenschaften und Zufälligkeiten, §. 16. die keinen Mißbrauch der Natur zum Ursprung haben, ihm zugehören, GOtt nach seinen heiligen Absichten nützlich, wie die zugehörige Seele dienstbar seyn sollte. Denn wie

in

a. 1 Tim. III. 16. b. Joh. I. 14.
c. Hebr. II. 14. d. Phil. II. 6, Rom. IIX. 3.
e. Ebr. II. 16.

in Christo nicht nur die göttliche Natur, als ein Vermögen zu würken, §. 44. sammt allen Schätzen der Weisheit und der Erkänntniß **verborgen lieget**, [a] da auf ihm **ruhet** der Geist des HErrn; [b] sondern die ganze Fülle der Gottheit insgesammt in ihm **wohnet**, das ist thätig und beschäftiget sich erzeiget. [c] Also ist auch in ihm nicht bloß eine Gemeinschaft zu würken zwischen Seel und Leib; §. 57. sondern ein vollständiger Leib, mit aller Zubehör, nebst einer menschlichen Seele anzutreffen.

§. 193. Unter diesen dreyen Grundsachen: GOtt, Seel und Leib aber, welche die Person des Heylandes ausmachen, ist keine Gleichheit, weder des Wesens, noch des Würkens, weder eine Gemeinschaft des Verdienstes gestiftet. Denn das Werk der Erlösung ist einig und allein GOttes Werk. **GOTT war mit Christo und versöhnete die Welt.** [d] Der Erlöser **Christus** ist **GOtt** selbst **hochgelobet in Ewigkeit.** [e] GOtt führet in der Person Christi stets das Wort. **Ich, ich bin der HErr und außer mir ist kein Heyland.** [f] **Ich trete die Kelter alleine, und ist niemand unter den Völkern mit mir.** [g] **Ich will sie erlösen aus der Hölle und vom Tode erretten, Tod ich will dir ein Gift, Höl-** Wer ist der Erlöser?

a. Col. II. 9. b. Es. XI. 2.
c. Col. II. 9. d. Rom. IIX. 33.
e. Rom. IX. 5. f. Es. XLIII. 1. 11. 24.
g. Es. LXIII. 3.

le ich will dir eine Pestilenz seyn. [a] Leib und Seele gehören GOtt dem Erlöser in der Person des Mittlers zu. Er hat sie geschaffen, [b] er hat sie angenommen, und ihm zu eigen gemacht, und zwar also, daß beyde niemals jemand, als ihm zugehöret haben, noch jetzt zugehören.

Ist GOtt in Christo mit einem Menschē vereiniget?

§. 194. Der Leib und die Seele in Christo sind zwar menschlicher Art. Sie hätten können beyde unter sich, wenn GOtt sie also hätte vereinigen wollen, eine **Gemeinschaft zum würken**, die da **Mensch** heißet §. 120. ausmachen, aber sie sind dazu niemals von GOtt dem HErrn weder angegeben, noch gewidmet worden. Sie sind nicht im Wesen eines **Menschen**, sondern im Wesen des **Heylandes der Welt** begriffen, welcher kein bloßer Mensch, wie er äußerlich in der Gestalt des sündlichen Fleisches zu seyn scheinet; [c] sondern GOtt im Fleisch, [d] in menschlicher Gestalt [e] ist. Nicht hat sich GOtt mit einem vorher fertigen Menschen vereiniget, daß bloß die göttliche Natur ihr die Gemeinschaft zu würken, welche unter Seel und Leib gestiftet ist, habe gefallen laßen, um mit denenselben einträchtig zu würken; wie er also mit denen Heiligen alten und neues Testaments sich zu vereinigen pfleget; sondern er hat nach der vor der Welt Grundlegung beliebten Angabe des Erlösers, ihm

a. Oseæ XIII. 14. b. Eph. III. 9.
c. Rom. VII. 3. d. 1 Tim. III. 16. Joh. I. 14.
e. Philipp. II. 7. Rom. IX. 5.

ihm selbst zwey Geschöpfe, nemlich Leib und Seele, die zwar menschlich, aber keines Menschen sind, zugeeignet und zugeordnet, nicht daß sie mit ihm ein göttliches Wesen ausmachen, sondern ihm in seinem äußerlichen Vorhaben, im künftigen Amt des Mittlers und Heylandes der Welt nützlich und dienstbar seyn sollten. Er wollte mit Menschen nach menschlich verständlicher Weise reden, handlen, Bündniße machen; für sie gnug thun, und ihnen ein Vorbild des Glaubens und der Gottseligkeit zur Nachfolge stellen, dazu gehöreten ein menschlicher Leib und eine menschliche Seele, ohne welche beyde würkende Ursachen, keine menschliche Handlungen sich zum Stande bringen lassen. GOtt nahm daher zum Werk der Erlösung einen eigenen Leib und eine eigene, sonst niemand zugehörige Seele an sich, und zwar nicht bloß mit ihren Naturen, sondern ganz, wie irgend eine von diesen Grundsachen im Verstande GOttes abgefaßet, und nach solcher Angabe, ganz vollständig und ausführlich in der Welt künftig sollte dargestellet werden. Es ward durch diesen göttlichen Rathschluß im menschenartigen Wesen, weder des Leibes noch der Seelen gar nichtes geändert. Beyde Grundsachen blieben ihrer Art ganz ähnlich und gleich. Dagegen ward auch durch beyder Geschöpfe Zueignung, das Wesen GOttes weder vergrößert, noch verbeßert; sondern es bekam nur dadurch zur Welt eine nähere Verhältniß. Das göttliche Vorhaben die Welt zu erlösen, ver-

anlaßete bloß eine eigenmächtige Beschränkung der göttlichen Natur zu besonderer höchstweisen Absicht.

Warum hat GOtt in Christo Leib und Seel angenommen?

§. 195. Der unsichtbare GOtt, wollte sich der Welt augenscheinlich und handgreiflich zu erkennen geben, und machte einen Leib, welchen eine Seele nach menschlicher Weise lenket, zu seinem äußerlichen Kennzeichen. Beyde wurden sein Eigenthum. Der Leib in Christo ward GOttes des Erlösers Leib. Die Seele GOttes Seele. Alles was man am Leibe und an der Seele Christi wesentliches und eigenes wahrnahm, gehörete GOtt dem Heylande eigentlich zu. Das Fleisch Christi ward GOttes Fleisch, [a] das Blut ward GOttes eigenthümliches Blut, [b] die Seele GOttes Seele.

Die zufällige Veränderungen des Leibes konnten zwar den unveränderlichen GOtt in der Person des Mittlers nicht verändern; doch betraffen sie ihn mit, indem sie sein Eigenthum veränderten. Er litte dabey nicht innerlich und seinem Wesen nach, sondern äußerlich am Bau seines eigenthümlichen Leibes, wie also die unveränderliche Seele äußerlich an ihrem zugeeigneten Leibe leidet. Nach solcher Art ist GOtt in Christo empfangen, [c] geboren, [d] nach dem Fleisch, [e] gemartert, [f] gekreutziget, [g] im Fleisch, [h] getödtet [i] nach dem Fleisch, [k] begraben

a. Joh. VI. 54. b. Act. XX. 28. Rom. V. 9. Ebr. IX. 14. 1 Joh. I. 7. c. Luc. I. 21. d. Rom. I. 3. e. Rom. IX. 5. Gal. IV. 4. f. Zach. XIII. 10. g. 1 Cor. II. 8. h. 1 Pet. IV. 2. i. Act. III. 15. k. Pet. III. 18.

ben in den Tod, [a] nachdem er seine Seele GOtt befohlen, [b] und GOtt den Bau des Leibes auf eine Zeitlang unbewohnet gelaßen; [c] GOTT ist auferstanden [d] und aufgefahren in seinem eigenen sichtbaren Leibe. [e] Ihm hat gehungert, [f] gedurstet; [g] er hat gezittert, gezaget, [h] Blut geschwitzet, [i] geweinet, [k] in der Schwachheit. [l] GOTT war also am Leibe und an deßen Veränderungen kenntlich. [m] Wer ihn mit Augen sahe, der sahe den Vater. [n] Man erkannte GOtt den Erlöser an seinem Fleisch, an seinem Blut, an seinen Wunden, an seinen Nägelmaalen, an seiner offenen Seite. [o] Wer diesen Leib betastete, betastete das ewige Wort. [p] Denn es war GOtt in Christo leibhaftig mit seinem Leibe und mit seiner Seele zugegen. Man erkannte ihn, nicht nur aus dem würken durch den Leib, und durch die Seele; sondern auch aus dem bloßen Anblick seines eigenthümlichen Leibes, und aus dem freywilligen Dargeben desselben, zum schmerzlichen Leiden und zum Tode. Es war GOttes unseres Erlösers Wille, daß solche große Leiden über seinen unschuldigen und unbefleckten Leib ergehen konnten. Seine Seele war ihm als ein guter dienstbarer Geist

a. Rom. VI. b. Luc. XXIII. 46.
c. Matth. XXIII. 46. Marci XV. 34.
d. Matth. XXIIX. 10. e. Marci XVI. 19.
f. Matth. IV. 2. XXI. 18. g. Joh. XIX. 28.
h. Marc. XIV. 33. i. Luc. XXII. 44.
k. Luc. XIX. 41. l. 2 Cor. XIII. 4.
m. Joh. XIV. 7. 9. n. ibid.
o. Luc. XXIV. 39. p. 1 Joh. I. 1.

in solchem Vorhaben nicht widerspenstig, und den Leib hatte er als sein Eigenthum und sein Werkzeug in seinen Händen.

Wie haben sich Leib und Seel im Werk der Erlösung verhalten?

§. 196. Bey allen diesen Veränderungen des Leibes war nichts unnatürliches. Zu menschlichen Verrichtungen nach göttlicher Absicht, langete die gemeine Macht der Seelen zu. Und so lange diese nicht übernatürlich den Leib regierete; so lange konnte hierinnen auch keine Wundermacht sich äußern. Wenn GOtt seinen geheimen Rath und Willen von der Menschen Heyl und Seligkeit offenbaren wollte; so würkte er in Christi Seele, nach der ihr verliehenen höheren Macht, übernatürlich und außerordentlich; und wenn er Wunderwerke in der sichtbaren Welt stellen wollte; so würkte er durch die zeughafte Mittelursachen im Leibe Christi, nach höherer und übernatürlicher Wundermacht gleichfals selbst.

Ist dem Leibe oder der Seele in der Person Christi nichts göttliches mitgetheilet?

§. 197. Die Proben der Allwißenheit und Allmacht, welche unser Heyland durch Worte und Werke an den Tag legete, hatten demnach ihren Grund nicht im Leibe noch in seiner Seele; sondern in seiner Gottheit, welche durch den Leib und in die Seele, ohne beyder Naturen Veränderung mit Bestand ihrer natürlichen Macht, zu besondern Absichten ganz frey und überschwenglich würken konte. †

Was ist von der Allgegenwart des Leibes Christi

§. 198. Daß dem Leibe Christi die Allgegenwart sollte mitgetheilet seyn, läßet sich ohne offenbare Verwirrung nicht vorgeben. Ist der Erlöser,

† Joh. XIV. 10.

Erlöser, der wahrer GOtt ist, allgegenwärtig; so daß kein Stäublein im ganzen Weltraum vorkommt, welches mit seinem Auffkommen, Bestand und Würken nicht von der Gegenwart der göttlichen Kraft zeugen sollte; §. 147. so kan man dieses nicht von seinem Leibe sagen. Denn was empfinden wir von ihm jetzt vor Kennzeichen. §. 1. GOtt dem Erlöser ist sein Leib gegenwärtig, weil er sein Wesen, seinen Bau, und alles was dazu gehöret gar genau kennet; aber es ist deswegen Christi Leib nicht allgegenwärtig, auch niemalen allenthalben gewesen. Wer hat von ihm außer dem jüdischen Lande und Egypten, jemals die geringste Spuhr angemerket? Er ist ja auferstanden [a] und aufgefahren, [b] folglich hat er den Ort verändert, und ist nicht da geblieben, wo man ihn ins Grab geleget. [c] Da ihn die heilige Weiber daselbst sucheten, fanden sie ihn nicht da, [d] und bekamen auch einen Verweis von den Engeln, daß sie den lebenden Heyland unter den Todten suchten. [e] Wer hat ihn wieder da erblicket, von wannen er ist gen Himmel aufgehaben worden. [f] Wäre sein sichtbarer Leib allenthalben, was hätte er nöthig gehabt an deßen Stelle Brod und Wein zum Gedächtniß des, was ihm an seinem sichtbaren Leibe wiederfahren im heiligen Abendmahl zu verordnen. Wir glauben er werde wieder kommen, wie er ist gesehen worden

ſti zu halten?

a. Matth. XXIIX. 6. b. Luc. XXIV. 51.
c. Marci XVI. 6. d. ibid.
e. Luc. XXIV. 5. f. Luc. XXI. 54.

den gen Himmel fahren ;[a] so muß er ja dem Leibe nach nicht kenntlich, das ist gegenwärtig §. 1. auf Erden seyn. Wenn ihm der Vater Macht gegeben, Gericht zu halten, darum daß er des Menschen Sohn ist ;[b] so ist er in Menschen Gestalt nicht schon hier, sondern er wird noch kommen, zu richten die Lebendigen und die Todten. Weil das Gericht noch aufgeschoben ist, was brauchts der Gegenwart seines Leibes jetzt ? Gnug daß er alle Augenblick und wo er will seinen Leib kan gegenwärtig stellen.

Ist die Ehre der Anbetung der menschlichen Natur Christi mitgetheilet?

§. 199. Weil ferner unser Erlöser kein Mensch, sondern der anbetenswürdige GOtt selbst in menschlicher Gestalt ist,[c] in welcher er sich uns näher und deutlicher hat zu erkennen geben wollen ; so verdienet er auch in dieser Gestalt um desto mehr und zuversichtlicher verehret, geliebet und angebetet zu werden,[d] weil wir aus dieser seiner Erscheinung im Fleisch, seine große Liebe gegen uns, und seinen ewigen Rathschluß von unserer Seligkeit erkennen.[e] Diese Ehre der Anbetung aber hat er nicht seinem geschaffenen Leibe, noch seiner menschlichen und niemals vergötterten Seele mitgetheilet; sondern als sein Eigenthum ihm selbst vorbehalten, und nicht das sichtbare ; sondern sein unsichtbares Wesen, im sichtbaren Leibe, wie in der Lade des Bundes,[f] im brennenden Busch,

a. Act. I. 11. b. Joh. V. 17.
c. Joh. XIV. 10. Philip. I. 17.
d. Rom. I. e. Joh. III.
f. Exod. XXV. 10.

Busch,[a] in der Wolkensäule,[b] im Wetter[c] auf dem Berge Sinai, anzubeten verordnet.

§. 200. Hieraus siehet man daß die heilige Schrift von unserm Heylande Christo JEsu, und von deßen hochgültigen Mittleramt, viel deutlicher, vernünftiger und tröstlicher als insgemein die Schulen, lehre, und daß alles, was man von Vereinigung zweyer Naturen in Christo, und von der ganz verworrenen, und ihr selbst, und allen gründlich erkannten Wahrheiten widersprechenden Mittheilung der Eigenschaften, von beyden Naturen vorgiebet, auf unerklärten und mißgedeuteten Worten, auf falschen Begriffen und Vorurtheilen beruhe, und auf nichts als unvernünftiges und Christen unanständiges Streiten auslaufe; folglich die gemeine Lehre von der Vereinigung der Naturen in Christo uns nichts glaubwürdiges, geschweige sonderbares noch geheimes vortrage.

Was hat man aus bisherigem Vortrag zu lernen?

Das 16. Capitel.

Von der Erkänntniß GOttes aus der behülflichen Macht würkender Ursachen.

§. 201.

Weil Absichten zu erfinden, die dazu dienende und tüchtige Mittelursache zu wehlen; die Zeit und das Maaß ihrer Natur zum gemeinschaftlichen würken zu bestimmen, großer Verstand und freyer Wille erfordert wird;

Wie mag die behülfliche Macht zur Erkänntniß GOttes genutzet werden?

a. Exod. III. 6. b. Exod. XIII. 21.
c. Exod. XIX. 2.

wird; indeßen die Vereinigung der Naturen mitwürkender Ursachen, eine gemeine Absicht, tüchtige Mittelursachen, und ihre Zusammenstellung auf die rechte Zeit, zum einträchtigen würken erfordert; §. 109. lq. so erkennet man hieraus

I. Daß der Beystand würkender Mittelursachen nicht von ungefehr entstehe, noch daß sie ohne höheren Verstand zusammen kommen; sondern daß, wenn sie in Vereinigung erscheinen stets eine frey würkende Ursach entdecken, welche ihr gemeinschaftliches würken angegeben, beliebet, und ihre Naturen dadurch vereiniget hat.

II. Daß zeughafte Mittelursachen, welche selbst keine freye Macht zu würken haben, §. 127. nothwendig von andern frey würkenden Ursachen mit ihren Naturen müßen vereiniget werden.

III. Daß weil die Natur als eine Würkbarkeit im Wesen der würkenden Ursach sammt aller ihrer Macht, von GOtt dem HErrn mit abgefaßet ist, §. 44. auch der Naturen Vereinigung nach ihrer Möglichkeit, und nach der Macht jeder Natur vom göttlichen Verstande vorher gesehen und gestiftet sey. Der göttliche Verstand hat angegeben, daß einige Naturen der Mittelursachen nach fremdem; andere nach eigenem Verstande und Willen sich vereinigen laßen. Er hat allen Mittelursachen das Geschick, daß ihre Naturen vereiniget werden mögen, verliehen; nicht aber alle gegenwärtige Vereinigung unter ihnen gestiftet, noch beliebet.

IV.

IV. Daß da im Weltzeug unzehlige zeughafte Mittelursachen mit ihren Naturen sich thätig erzeigen, und unter mancherley Vereinigung erscheinen, die kein endlicher Verstand anzugeben, noch irgend eine verliehene Macht ins Werk zu richten vermag; §. 129. es offenbar sey, daß GOtt der HErr die Vereinigung der Naturen bis auf die allerkleineste Zeugtheile selbst angegeben, gestiftet, und zu regieren, seiner Macht allein vorbehalten habe.

V. Daß weil er die erste Naturen im Weltzeug selbst vereiniget, dazu die Absicht und Mittelursachen erwehlet, diesen Zeit und Maaß zu würken vorschreibet; ihm alles was seiner Weisheit gemäß ist, in der Welt zu stellen und auszurichten, dadurch möglich sey. Denn wenn er das Weltzeug, aus deßen Vereinigung alle zeughafte Mittelursachen entstehen, in seiner Macht und zu seinem Willen hat, was ist denn Wunder, wenn von ihm solche Werke herfliessen, die alle Macht der Mittelursachen unendlich übersteigen?

VI. Weil eine zeughafte Mittelursache zu vielen Absichten in verschiedenen auch zur selben Zeit, von göttlicher Weisheit sich anwenden läßet; so ist die Vereinigung solcher zeughaften Mittelursachen auf unendliche Weise möglich; und daraus der unendliche Verstand GOttes, welcher dergleichen unendliche Vereinigung der Naturen körperlicher Mittelursachen angeben und seiner Macht vorbehalten, §. 129. erkenntlich.

VII.

VII. Weil die Naturen zeughafter Mittelursachen sammt ihrer Vereinigung im göttlichen Verstande von Ewigkeit her geordnet sind; so bleiben sie auch nach solcher Angabe unveränderlich und unwiderruflich; sie treffen gewiß in der Welt ein, zur bestimmten Zeit; es würken die Mittelursachen in solcher Vereinigung, wenn, wie, und so lange als GOtt will.

IIX. Weil die Macht der sich selbst willkührlich vereinigenden Naturen von GOtt verliehen ist, §. 62. und alle Mittelursachen ohne diese Macht unmächtig sind; §. 59. so können sie ihre Naturen mit andern nicht weiter vereinigen, als ihre Macht gehet, noch können sie mit vereinigter Macht mehr ausrichten, als GOtt will. Wenn die ihnen gesetzte Zeit gemeinschaftlich zu würken verfloßen ist, so höret die Ausübung ihrer Macht und ihr vereinbartes würken auf; weil ihre Natur durch die Zeit selbst beschränket ist. §. 107.

Das 17. Capitel.

Von der zufälligen Macht, insonderheit von der Gelegenheit und vom Glück.

§. 202.

Was verstehet man durch die Umstände in der zufälligen Macht?

Durch die Umstände, welche die Beschränkung der Natur, in der zufälligen Macht ausmachen, verstehet man alles, was der würkenden Mittelursachen ihren innern und äußern Zustand zufälliger Weise beßern oder verschlimmern kan.

§. 203.

§. 203. Es ist leicht zu begreifen, daß da die würkende Ursachen nicht einer Art sind; auch ihre Umstände sich nicht gleich verhalten können. Andere Umstände werden bey Körpern, andere bey Gewächsen; andere bey Leibern; noch andere bey Seelen oder Geistern; sich ereignen. Folglich wird auch die zufällige Macht der Körper, Gewächse, Leiber und Geister sich nach denen Umständen unterscheiden.

Sind die Umstände der Mittelursachen gleich?

§. 204. Der innere Zustand der Körper ist entweder beständig oder veränderlich, nachdem die Theile des Zeuges in ihm stets in einer Lage beharren, oder ihren Ort verändern und verwechseln; die Veränderung auch bald im eigenthümlichen, bald in fremdem Zeuge geschiehet. Diese Beständigkeit oder Unbeständigkeit des Zeuges in einem Körper, zeuget von seiner beständigen oder unbeständigen Macht.

Was entdecket der innere Zustand der Körper vor eine Macht?

§. 205. Der äußere Zustand der Körper beruhet auf ihrer Bildung; Größe; auf ihrem äußerlichen Ansehen; auf ihrer Verhältniß gegen einander; und andere Sachen; auf ihrer vorgegangenen Veränderung; auf der Zeit da sie ruhen, oder sich bewegen; auf ihre Lage; auf dem Ort, den sie halten oder verändern. Nach allen diesen äußerlichen Umständen, haben auch Körper eine andere zufällige Macht. Wie hievon die Exempel der himmlischen und irdischen Körper zeugen, welche in der Sternseherkunst und andern Wißenschaften betrachtet werden.

Richtet sich die Macht der Körper nach ihrem äußern Zustande?

Wie unterscheidet sich die Macht der Gewächse nach ihrem innern Zustande?

§. 206. Die Gewächse sind innerlich entweder krank oder gesund, beyder Zustand veranlaßet in ihrer Natur eine andere zufällige Macht. Die Krankheit ist der Grund von einer **geschwächten**; die Gesundheit von einer **starken** Natur oder natürlichen Macht. Da die Krankheit eine gestöhrte Ordnung des Werkslaufs in den Gewächsen ist; so kan sie auch mit dem ordentlichen oder gleichartigen würken der Gewächse nicht bestehen; sondern es müssen daher unordentliche und unartige Würkungen und Erfolge herfließen, welche von einer **unähnlichen** und **unartigen Macht** zeugen.

Mag auch der äußere Zustand der Gewächse ihre Macht schwächen oder stärken?

§. 207. Im äußern Zustande der Gewächse, wird ihre Natur zufälliger Weise geschwächet oder gestärket durch den Ort und die Zeit, da sie gesäet, gepflanzet, versetzet werden; durch die Lage und Stellung gegen die Sonne, durch den Grund; durch die Nachbarschaft anderer Gewächse welche ihnen den Nahrungssaft, oder die Sonne nehmen. Daher kommt daß ein Gewächs vor dem andern in seiner Art, mit mehrerer Macht treibet und wächset, oder auch zurück bleibet.

Wie verhält sich die Macht der Leiber bey ihrem innern Zustand?

§. 208. **Leiber** sind Gewächse, wie wir unten erweisen werden; ihre Natur richtet sich demnach nach ihrem innerlichen Zustande der Gesundheit, und zufälliger, nicht angeerbten Krankheit, und hat daher entweder ihre rechte oder eine **geschwächte Macht**.

§. 209.

§. 209. Im äußerlichen Zustande bekommen Leiber zufälliger Weise eine andere Beschränkung der Natur von ihrer äußern Gestalt. Z. E. Menschen die ohne Hände geboren werden, oder die Arme sonst verlieren, können mit den Füßen mehr als andere ausrichten. Blinde Leute können desto schärfer hören, fühlen, behalten. Wie bey dem äussern?

Von ihrer Größe. Z. E. Ein Riese kan mehr als ein Zwerg oder anderer gemeiner Mensch heben, tragen und bewegen.

Von ihrer äußerlichen Schönheit und Geschicklichkeit, als Joseph, Saul, David, welche ihre gute Gestalt beförderte.

Von der Uebung und Gewohnheit: wie man dieses an denen Exercitienmeistern, als Springern, Fechtern, Tänzern, Balancirern siehet.

Vom Umgang oder von der Gesellschaft daraus man fremde Sprachen, mancherley Sitten und Geberden lernet.

Von der Zeit der Empfängniß, der Geburt, der Anführung, der Begattung, des Lebens, ihres Alters.

Von der Lebensart. Z. E. Beßer schreibt man bey Wein, als bey Bier und grober Kost. Wenn Vögel hungern, so vergessen sie das singen.

Von denen vorstehenden Mustern und Exempeln, wodurch die Macht der Künstler zufälliger Weise gebeßert oder verdorben wird.

Von dem Ort da man lebet, z. E. in einem Lande, wo man sich mit fünf Sinnen behilft, und nichts auf Künste und Wißenschaften hält; da bleibt viel von natürlicher Macht zurück, und werden die Naturgaben sehr eng beschränket.

Was nennet man Leibes-, was Glücksgaben?

§. 210. Die äußere Gestalt, die Größe und Schönheit sind Erfolge vorgehender und mitwürkender Ursachen, und machen die angeborne Natur- oder Leibesgaben aus. Die Beschränkung der Natur, welche von der Uebung, vom Umgang, von der Zeit der Empfängniß, Geburt ꝛc. von der Lebensart, von den Mustern und Exempeln, von dem Ort, da man lebet, abhanget, werden Glücksgaben genannt. In sofern jene, einer mit Leibesgaben begabten Mittelursache ohne ihr Zuthun, anhaften, gehören sie zur hergebrachten oder mitgeführten Macht; in sofern aber diese zufälliger Weise von andern mitwürkenden Ursachen gewehlet, beliebet, und zur Förderung der begabten würkenden Ursach angewendet werden, gehören sie zu der zufälligen Macht, zu welcher auch die Glücksgaben gerechnet werden.

Warum begnadiget GOtt einen für dem andern mit Leibesgaben?

§. 211. Wenn man fragt: warum GOtt der HErr einen Menschen vor dem andern mit mehrern Leibesgaben begnadige, und dadurch ihm mehrere Macht verleihe? So ist hierauf die Antwort: daß solches seinen Grund theils in der Weisheit, theils in der Güte GOttes habe. GOtt bildet die Leiber nicht unmittelbar;

bar; sondern durch andere Mittelursachen, die durch den vergangenen und gegenwärtigen Zustand der Welt beschränket sind; Er richtet sich also in seinem mittelbaren würken selbst nach den gegenwärtigen Umständen; und zwar so genau, daß er keine Gelegenheit zu beßern und vollkommenern Werken versäume. Nach der Beschaffenheit der Umstände bildet er daher auch die Leiber. Wenn die Umstände sich beßer fügen; so kommen beßere Leiber und Muster der Natur zum Vorschein; unter schlechteren gerathen die Leiber schlechter, jedoch so gut als sie nach der Beschränkung ihrer Eltern immer gerathen können. Weil sie nicht unmittelbar entstehen sollen; so können sie nicht anders eintreffen, als wie sie nach der Beschaffenheit der Welt erfolgen mögen. Leiber anders zu machen, als wie sie von ihren Eltern abstammen können; wäre die einmal gestiftete Ordnung in der Welt stöhren. Gnug das jeder fertiger Leib an sich unverbeßerlich, und GOtt gefällig, auch zu seinen heiligen Absichten dienlich und zulänglich ist. Alle Werke und Werkzeuge eines Uhrmachers können nicht durchgehends gleich blank, groß oder von gleicher Angabe seyn: Also findet auch keine völlige Gleichheit unter Leibern als Werken, und göttlichen Werkzeugen statt. Ein jeglicher Leib, wenn er nach göttlicher Absicht von der Seele recht regieret wird, hat seine besondere oft verborgene Gaben, welche, wenn sie hervorgezogen und recht ausgeübet werden, ihn vor andern Leibern schön

und nutzbar machen. Es ist also das menschliche Urtheil von Leibesgaben, öfters trüglich und dem der darnach verfähret, nachtheilig und hinderlich. Oft siehet man bloß auf das, was am ersten als schön und sonderlich in die Augen fället, und übersiehet dabey viel beßere Gaben. Im rechten Nachdenken befinden sich alle Leiber nach göttlicher Angabe in ihrer Art und unter ihren Umständen ganz unverbeßerlich.

Wie wird die Natur der Geister durch ihren innern Zustand verändert?

§. 212. Der innere Zustand der Geister beruhet auf ihren Verrichtungen. Denn nachdem sie anders würken, nachdem ändert sich auch ihr innerlicher Zustand. Da nun die Verrichtungen derer Seelen nichts anders, als Begriffe, Urtheile und Verknüpfungen von Sachen sind, welche den Leib nach gewißer Stellung und Ordnung äußerlich verändern; so siehet man daß der innere Zustand der Seelen von außen abhange und ihre Vorstellungen und Gedanken, nach den Empfindungen und Veränderungen des Leibes sich richten. Ist der Leib gesund; befindet er sich in Umständen die seine gewöhnliche Macht erweitern und verstärken; so bekommt die Seele auch mehr Sachen, richtiger und beßer vorzustellen, zu faßen, zu beurtheilen und zu überdenken; sie kan immer mehr und mehr daraus schlüßen, und dadurch ihre Natur zufälliger Weise sehr erweitern und ausüben. Ist der Leib schwach, krank, grob, schwer, träge, sich in der Welt zu bewegen, und zu vielen Empfindungen zu zuthun, oder fehlet es ihm an zulänglicher Erfahrung; so

bleibt

bleibt die Seele auch mit ihrer Natur zurück; es wird ihr schwer etwas neues zu begreifen, zu beurtheilen, mit andern erkannten Wahrheiten zu verknüpfen, absonderlich etwas verborgenes und unbekanntes daraus zu schlüßen. Auf solche Weise bleibt die Macht der Seelen zufälliger Weise zurück, und gelanget nicht zur Vollkommenheit, zu welcher sie ohne gemeldete Hinderniße aufsteigen möchte. Die Natur der Seelen ist demnach durch die Umstände des Leibes mit beschränket, und bekommt daher eine zufällige Macht, nach welcher sich das innerliche würken der Seelen richtet. Daher auch zu dieser zufälligen Macht die so genannte innerliche **Gemüths-** und **Seelengaben** gerechnet werden.

§. 213. Dagegen bekommt der Leib gleichfals von der Seelen innerlichen Zustand eine zufällige Macht. Denn wenn diese nach ihrer Freyheit eine Gemüthsbewegung von vielen, die von äußerlichen Empfindungen zu gleicher Zeit entstehen, oft erwehlet und vorziehet; so wird der Leib zu dieser Gemüthsbewegung, mithin zu dem was daraus eigentlich erfolget, auch gewöhnet. Nachdem nun die Wahl oder Willkühr der Gemüthsbewegungen in der Seele, vernünftig oder unvernünftig, und zwar oft geschiehet; nachdem wird auch der Leib zu solchen Bewegungen fertiger und geübter; und entstehet daher ein Unterscheid im Leibe von der zufälligen Macht, daß einige Bewegungen von der Ausübung der Vernunft, andere

Kan der Seelen innerlicher Zustand die Macht des Leibes änndern?

von derselben Nachläßigkeit oder Mißbrauch zeugen.

Was heißt die Gelegenheit?

§. 214. In so weit als die Umstände der Seele oder auch des Leibes von der Seele sich absehen, wehlen, und zu ihrem Zweck und Vorhaben richten oder anwenden laßen; in so weit nennet man solche Verhältniß derselben, die **Gelegenheit.** Erzeigen sich die abgesehene Umstände zum Zweck der Seele förderlich und nützlich; so hält man die Gelegenheit vor **gut.**

Was heißt ein wahres Glück?

§. 215. a) Wer die gute Gelegenheit im guten Vorhaben vernünftig erwehlet, beliebet und ihm zu Nutze machet; der wird in der That **glücklich**, und ist hiernach das wahre **Glück** eigentlich eine **zufällige Macht die aus vernünftig gewehlten Umständen entstehet.**

Woher kommt das Glücke?

§. 215. b) Weil so wol die Gegenwart der förderlichen Umstände, als derselben Erkänntniß in der Seelen, sammt ihrer Wahl, GOttes Angabe, Stiftung und Ordnung ist; so kommt das wahre Glück ursprünglich von GOtt; die Gegenwart der förderlichen Umstände wird das **göttliche Verhängniß** oder **Fügung;** die heilsame Erkänntniß solcher Umstände, **GOttes Wink** und **Trieb;** die vernünftige Wahl derer zur göttlichen Absicht dienlichen Umstände, die **göttliche Führung;** der göttliche Beystand im verfahren und anwenden vernünftig gewehlter Umstände, die **göttliche Hülfe,** und der gute Erfolg oder Ausgang von der gut gewehlten Gelegenheit, der **Segen GOttes** genannt.

§. 216.

§. 216. Jedoch weil die Seele des Menschen eine freye Macht im Erkennen, Beurtheilen und Wehlen, des was ihr GOtt mit denen förderlichen Umständen gutes vorhält, und gleichsam darbietet, hat; §. 90. so ist **der Mensch seines Glücks Meister, und hat den Segen GOttes gleichsam in Händen**, wenn er der guten Gelegenheit im guten Vorhaben sich bedienet; die göttliche Fügung durchs Erforschen und Betrachten aller Umstände auffuchet und erkennet, seinem göttlichen Wink und Trieb folget, nichts als was GOtt ihm zur guten Absicht durch die Vernunft vorhält, erwehlet; dabey des göttlichen Beystandes sich versichert; und den Ausgang nach dem göttlichen Willen erwartet.

Wie kan man sagen: der Mensch sey seines Glücks Meister?

§. 217. Wenn die Umstände, über alles Absehen und Vermuthen der Seele, im unsträflichen Vorhaben förderlich und zuträglich sich erzeigen: so nennet man diese ihre Verhältniß **das blinde Glück.**

Was verstehet man durch das blinde Glück?

§. 218. Weil die Umstände Erfolge in der Welt sind, §. 35. die GOtt einer Mittelursach nach der Angabe der Welt, ehe zur Hand stellet, füget und ordnet, als die Mittelursach daran gedenket; §. 215. dazu auch die göttliche Vorsehung solche Erfolge alsdenn gegenwärtig zu stellen beschloßen hat; wenn der Mensch auf etwas verfallen sollte, welches mit andern verknüpften Umständen, eine und dieselbe Zeit halten soll; ibid. so ist auch das blinde Glück, GOttes Ordnung und Fügung, §. 215. und kommts

Kommt auch das blinde Glück von GOtt?

nicht allemal im Glück auf das viele Berathschlagen; sondern bloß auf den Anblick und das Wehlen eines Umstandes an, mit welchem alles übrige zusammenhanget und zugleich eintrift.

Was verstehet man durch Unglück, Noth, Kreutz?

§. 219. Wenn die Umstände zu unserm Vorhaben sich zwar erkennen, auch als hinderlich und gefährlich wahrnehmen, dabey aber nicht vermeiden, noch nach unserer Willkühr nützlich anwenden laßen; so nennet man dieses Verhältniß der Umstände das **Unglück**; die von solchen Umständen gebundene Macht die **Noth**, oder Christlich zu reden das **Kreutz**.

Woher kommt das Unglück, die Noth, das Kreutz?

§. 220. Weil die hinderlich scheinende Umstände, eben so wol Erfolge, als die förderliche sind, §. 35. und nichts in der Welt eintrift, was GOtt der HErr nicht vorher gesehen, beliebet, und in der Verknüpfung dieser Welt selbst angeordnet hätte: §. 98. so kan kein Unglück geschehen, welches GOtt nicht wüßte, noch daß es eintreffen möge, beschloßen hätte. Alles **Unglück**; alles **Kreutz**; alle **Noth**, kommen von GOtt. Sie sind über uns verhänget: §. 215. nicht daß GOtt der HErr dadurch uns vorsetzlich schade und wehe thue; sondern daß er uns nach unserer natürlichen Macht und Fähigkeit, so viel als wir faßen können, gutes zuwenden und erzeigen möge. Die engere Beschränkung unserer Natur, durch die Noth, hält bisweilen unsere große Verdorbenheit von mehrerem Mißbrauch der natürlichen Macht ab. Bisweilen ist sie eine Gelegenheit zur Erweiterung der natürlichen

Macht

Macht in andern Fällen, absonderlich dienet sie zur Vereinigung mit GOTT: daß man von seiner Hülfe mehr, als von eigener Bemühung verhoffe. Unter dieser Betrachtung wird das Kreutz vom Herrn von Leibnitz nicht ohne Grund Fatum Christianum ein **göttliches Verhängniß, welches die Christen glauben**, genannt.[a]

§. 221. Wenn die Umstände anders, als wie sie an sich sind, aus Uebereilung oder Schwachheit des Verstandes, angesehen; und wider die göttliche Absichten gewehlet und angewendet werden; daß ein anderes, als man daher vermuthet eintrift; so hält man es vor ein **Versehen**,[b] oder vor einen **Fehltritt**.[c] Der widrige Erfolg hievon hat seinen Grund nicht in GOtt, und seinem Verhängniß, sondern in unserer Seele. Das Versehen ist eigentlich auf unserer Seite, und bestehet darinn, daß wir die verliehene Seelenmacht nicht recht ausgeübet, noch in besondern Fällen recht angewendet haben. Durch die Umstände hat uns GOtt zum Versehen nicht genöthiget. Er hat sie uns nicht aufgedrungen; sondern zur rechten Beurtheilung und Willkühr vorgehalten. Was wir hievon unterlaßen, ist unsere Schuld, und was daraus unangenehmes erfolget, die verordnete Strafe unserer Nachläßigkeit. Von einem Menschen der es in der Wahl der besten Umstände versiehet, sagt man daß er **sein Glück verscherze.**

Wie wird das Glück verscherzet?

§. 222.

a. Theodicee l. c. b. lapsus. c. Error.

Wie stürzet man sich selbst in Unglück?

§. 222. Wer in seinem Vorhaben auf die Umstände gar nicht siehet; sondern zum Zweck blind zufähret, der ist **verwegen**. Gelinget es ihm, so hat er ein scheinbares Glück gehabt, welches zu seinem Verderben führet; schlägt ihm sein Vorhaben fehl; so hat er sich durch seine Verwegenheit **selbst in Unglück gestürzet**.

Wie ist die Verführung des Teufels oder deßen Verblendung zu verstehen?

§. 223. Insgemein pflegen solche Waghälse in ihrem Unglück zu sagen: **Der Teufel habe sie verführet**: Er habe sie verblendet. Dieses läßet sich von keinem erschaffenen bösen Geist; der GOtt dem HErrn in allem Guten zuwider seyn soll, noch von deßen Würkung in den Leib oder in die Seele verstehen. §. 169. Wol aber auf den Mißbrauch der natürlichen Seelenmacht deuten. §. 172. Denn wenn eine Seele allem Verstande absaget, und ihre Vernunft zu menschlichen Handlungen nicht gebrauchen will; so kan es ihr nicht wohlergehen, sondern sie muß auf allerhand Vorurtheile, böse Neigungen, und unendliche Thorheiten verfallen, dadurch sie immer weiter von GOtt und von dem Wege des Guten abgeneiget und verführet wird.

Woher kommts das die Herzhaftern glücklich sind?

§. 224. Wenn jemand in seinem guten Vorhaben, nebst denen förderlichen, auch viel widerwärtige Umstände ihm vorstellet, durch diese aber dennoch in seinem Vorsatz sich nicht hindern läßet; sondern was ihm zu seinem Zweck fördern kan, vorsichtig ihm zu nutze machet, und durch den göttlichen Beystand, alle zufällige

Schwie-

Schwierigkeiten zu überwinden hoffet; der ist beherzt. Weil nun GOtt der HErr nach dieser zufälligen Macht zu würken selbst bereit, und geneigt ist: so kans nicht anders seyn, daß da seiner Würksamkeit von seiten des Menschen nichts widerstehet, der von ihm abgezielte und vom Menschen auch beliebte Erfolg, würklich eintreffe. [a] Dagegen kan der nimmermehr zum Zweck gelangen, der ihm eine gute Sache schwerer, als sie unter göttlichem Beystande ist vorstellet; und dabey an seiner eigenen Macht verzaget.

§. 225. Die Türken fürchten sich nicht vor der Pest, noch vor Kriegesgefahr; sondern meynen, GOTT habe die Art, die Zeit und Stunde ihres Todes schon vorher bestimmet. Wer in der Pest oder im Kriege umkommen soll, der könne der Gefahr nicht entweichen; es sey vergeblich sich deswegen zu fürchten, noch auf seine Rettung zu gedenken. Dieses Vorurtheil nennet Herr von Leibnitz: das Türkische Verhängniß, [b] welches in der That eine Verführung von mißbrauchter Vernunft, durch einen falschen Schluß ist. Es hätte dieser seine Richtigkeit, wenn GOtt der HERR des Leibes Leben bloß nach seinem Gefallen fortdauren, und nicht die Seele darüber, nach ihrer Freyheit, willkührlich mit walten ließe.

Was ist von dem Verhängniß der Muhamedaner zu halten?

GOtt

a. Dieses ist die Deutung von dem bekannten Sprüchwort: Audaces fortuna juvat: **Frisch gewagt, ist halb gewonnen.**

b. Fatum Muhamedanum.

GOtt ist HErr und Stifter vom Leibe sowol, als von der Seele; aber die Seele hat die Regierung des Leibes auf eine Zeitlang von GOtt erhalten. Die von ihm bestimmte Zeit ihrer Regierung kan sie eigenmächtig nicht verlängern; aber wol durch übles haushalten, und durch den Mißbrauch ihrer Seelenmacht in der Herrschaft über den Leib, verkürzen, wenn sie äußerliche Bewegungen wehlet, welche den Bau des Leibes stöhren oder gar trennen können. Die Zeit ihrer Ablösung ist ihr unbewußt, daher hat sie Ursach von ihres Leibes Leben zu aller Zeit, und alle Augenblick aufs beste zu sorgen. Wenn GOtt der HERR einen unbeweglichen Leib ihr zu regieren anvertrauet, oder zum Sterben und nicht zum Leben; zum Kriege und nicht zum Frieden die Menschen erschaffen hätte; so könten sie auf der gefährlichen Stelle mit gutem Gewißen bleiben, oder auf dieselbe im blutigen Kriege sich wagen. Nachdem er ihnen aber bewegliche Leiber verliehen, und dieselbe an keinen Ort, noch an irgend einige schädliche Umstände beständig und unumgänglich gebunden; auch zur Vereinigung und nicht zur Wiederwärtigkeit sie mit Naturen begabet hat; §. 123. so beruhts auf ihrer Willkühr, ob sie jetzt, und auf die Art, welche sie vor sich finden, sterben, oder leben wollen; und stürzen sie sich selbst in Unglück; ja sie verführen sich selbst; wenn sie ohne Betrachtung der Umstände, der Gefahr des Todes, entgegen gehen. Sie handeln in dem Fall unvorsichtiger als ein

Vieh,

Vieh, welches, ob es gleich bisweilen im Wasser ersäuft; dennoch deßen Tiefen entgehet, so oft es dieselbe vor sich, oder andere darinn verunglücken siehet. Sollte nicht ein Mensch, der Verstand und Ueberlegung hat, vorsichtiger der Gefahr ausweichen, und sein Leben lieber zu erhalten, als nach der Türken Vorurtheil, aller augenscheinlichen Gefahr sich freywillig selbst zu unterwerfen, hiernach verpflichtet seyn?

Das 18. Capitel.

Von der natürlichen Macht.

§. 226.

Die Beschränkung der Natur einer Mittelursach durch ihren Endzweck, §. 68. durch ihr Wesen, §. 74. durch ihrer Natur Gesetze, §. 79. durch die vorgehende §. 101. und gegenwärtig mitwürkende Ursachen §. 108. und Umstände §. 202. heißen ihre **natürliche** oder **sämmtliche Macht.** Es würkt demnach eine Mittelursach natürlich und mit gesammter oder mit aller Macht: wenn sie um ihren von GOtt beliebten Endzweck, so wie es ihr Wesen zuläßet; §. 74. die Gesetze ihrer Natur erfordern; §. 99. die vorher §. 101. und nebst ihr behülflich würkende Ursachen, §. 108. auch wol die gegenwärtige Umstände §. 202. verstatten, sich bemühet.

Was nennet man die natürliche oder sämmtliche Macht?

§. 227. Da das Wesen allein zur Sache selbst gehöret, §. 2. dagegen der Endzweck; §. 27. die Regeln der Natur, §. 101. die vorgehende

Welche Macht ist inner-

und

lich, welche äusserlich?

und mitwürkende Ursachen, auch die Umstände §. 94. außer dem Wesen der Sache sich befinden; so ist die wesentliche Macht allein eine **innerliche** Macht, die übrige Beschränkung der Natur aber alle äußerlich.

Welche Naturen sind gleichartig?

§. 228. Weil der Unterscheid der Naturen, auf ihrer Macht beruhet, §. 59. und die Macht in Beschränkung der Natur bestehet, ibid. so werden Naturen einander ähnlich und gleichartig seyn, welche auf ähnliche Weise oder gleichartig beschränket sind. Z. E. Es werden gleichartige Naturen seyn, die einen Endzweck, ein ähnliches Wesen; dieselbe Regeln des ähnlichen Würkens, gleichen Beystand, und ähnliche Umstände haben.

Worauf beruhet der Naturwerke fortdaurende Aehnlichkeit?

§. 229. Weil gleichartige Mittelursachen gleichartige Naturen haben, und von gleichartigen Naturen, gleichartige Werke herfließen; so bestehet das Weltgebäude in gleicher Art, wenn gleich diese oder die andere Mittelursach in der Welt, mit der Ausübung ihrer eigenen Natur sich ändert oder gar davon gehet. Denn ist diese Mittelursach mit würken nach ihrer eigenen und ganz besonderen Natur nicht mehr zugegen; so tritt dennoch eine andere von gleicher Art, mit ihrer ähnlichen Natur in jener Stelle, und siehet man daher immer einerley Naturen in gleichen Fällen würken. Daher kommt die Beständigkeit dieser Welt, daß sie ist, und bleibet wie sie gewesen, und nichts neues unter der Sonnen geschiehet worauf diejenige gezielet, welche von der **Beständigkeit der Natur**† geschrieben.

Das

† JONSTON de naturæ constantia.

Das vierte Buch.

Von der würkenden Ursachen Würksamkeit, oder von ihrem thätlichen Würken.

Das 1. Capitel.

Von dem Würken GOttes überhaupt und insonderheit von seinem innerlichen Würken.

§. 230.

Weil nichts ohne Natur, §. 44. und keine Natur ohne göttliche Kraft §. eod. würken kan; so ist diese göttliche Kraft der Grund und Ursprung aller Würksamkeit. §. 23. Ohne sie würket nichts. Ohne sie ist alles todt. In ihr ist das Leben. Sie ist der Geist GOttes der da lebendig machet; und alles in den Stand des thätlichen würkens setzet. Die Mittelursachen würken, wenn und in so weit GOttes Kraft durch sie würkt. Ihre Würksamkeit ist der Erfolg von GOttes Würkung, und die aus ihrem würken erkenntliche Kraft, ist selbst die alles würkende göttliche Kraft.

Woher kommt alles thätliche würken in der Welt?

§. 231. Die göttliche Kraft ist nicht nur würkbar, §. 46. sondern stets würksam und beschäftiget. §. 145. Sie ist niemals müßig gewesen; sie ruhet jetzt nicht, und wird in steter

Ist die göttliche Kraft jemals müßig?

Bemühung bleiben in alle Ewigkeit. Denn eben dadurch, daß sie würkt, erkennet man sie vor eine Kraft; und unterscheidet sie von der Natur, als von der bloßen Würkbarkeit, oder von dem Geschick zu würken. Wir finden demnach die göttliche Kraft, das ist GOTT selbst mit stetem würken beschäftiget.

Wie hat GOTT vor der Welt gewürket?

§. 232. GOtt würkt in diese Welt äußerlich. Der Erfolg zeiget sich außer seinem Verstande in eben dieser fertigen Welt. Da es aber unmöglich ist, ein so herrliches Werk als die Welt ist, ohne Angabe, Begrif und Ueberlegung, alles was dazu gehöret, darinn begriffen und verknüpft werden soll, fertig zu stellen; so muß GOtt der HErr, als der Stifter dieser Welt, vor ihrem Ausfertigen schon innerlich gewürket und längst vorher an die Welt gedacht haben. Es ist also mehr als gewiß, daß GOtt der HErr von dem äußerlichen würken, schon innerlich gewürket habe.

Worinn bestehet das innerliche, worinn das äusserliche Würken GOttes?

§. 233. GOtt ist der allerhöchste vollkommenste Geist, welcher nach seinem allwißenden Verstande und nach seinem heiligsten Willen, in aller ersinnlichen Freyheit würket. Seine innerliche Bemühung ist wie aller Geister, **Denken** und **Wollen**. Seine äußerliche: **Das was sein heiliger Wille beliebet zu seiner Zeit ins Werk zu richten und auszuführen.**

Was hat GOtt vor der Schöpfung der Welt betraffen ihn selbst und seine künftig auszuführende Werke. Er erkannte

te sich von Ewigkeit her, wie noch, ohne alle Veränderung, Mangel und Unvollkommenheiten, in dem allerseligsten Zustande, und hatte daran sein wahres Vergnügen, welches sein Leben höchst glückselig machte. fung gedacht?

Er stellete ihm vor alle mögliche Welten und Ordnungen von Dingen die sich durch seine Allmacht ausführen laßen möchten, und erwehlete von allen die Angabe dieser gegenwärtigen Welt.

Er sahe voraus gar genau und ganz deutlich wie es darinnen nach künftiger Verfertigung zugehen, absonderlich wie auch die Inwohner dieses Erdbodens gegen ihren Schöpfer und Erhalter, nach ihrer freyen Macht sich aufführen würden.

Er sahe voraus, daß diese erschaffene freywürkende Geister, ihrer verliehenen Macht zu denken und zu wollen, mißbrauchen, dadurch verfallen, und zu seinen heiligen Absichten, wozu er sie geschaffen, ganz untüchtig werden würden.

Er erkannte zugleich, wie und wodurch ihnen wieder aufzuhelfen wäre.

Er erkannte die Gnadenmittel vor zulänglich und heilsam; dabey auch zu Offenbarung seiner Herrlichkeit und der besondern Eigenschaften dienlich und erheblich.

Er sahe durch die Hülfe der gefallenen Menschen sich mehr verherrlichet; als wenn er sie gegen ihre Freyheit zu seinen heiligen Absichten

nöthigen, und dadurch vor dem Fall bewahren wollte.

Was hat er damals gewollt?

Dieses alles sahe GOtt in seinem unendlichen Verstande vor Erschaffung der Welt, so deutlich, richtig und ausfuhrlich ein, mit allergnädigsten Wohlgefallen, und beschloß daher solches alles zu seiner Zeit, in selbst beliebter Ordnung zum Stande zu bringen. Und hierinn bestand sein innerliches würken vor Erschaffung der Welt.

Worauf sind seine jetzige Gedanken und sein Wille gerichtet?

§. 235. Wie nun ferner alle Vorstellungen von vergangenen, zukünftigen und gegenwärtigen Dingen, in GOtt, vor derselben darstellen, im unendlichen Verstande GOttes, auf eins in der größesten Vollständigkeit und Deutlichkeit gemachet sind; also findet sich nach der Zeit daran keine Unvollkommenheit; es kan dazu nichts zugesetzet, noch weggelaßen, noch verbeßert, vielweniger verschlimmert werden. Deswegen sind die Gedanken GOttes von dieser Welt von Ewigkeit her, stets dieselbe ohne Veränderung, und bleiben wie sie von Ewigkeit gewesen, unverändert, in alle Ewigkeit. Ja weil sein heiliger Wille, nach der Deutlichkeit des Guten, in seinem göttlichen Verstande sich richtet, und stets das beste ohne Fehltritt erwehlet; so bleibt auch dieser ohne Veränderung; so lange sich nicht die Gedanken GOttes ändern. Was GOTT von Ewigkeit gewollt, das will er annoch, und bleibt bey seinem Vorsatz beständig in alle Ewigkeit. Es dauren hiernach GOttes Gedanken und Rathschlüße,

schlüße, als seine innere Bemühungen in alle Ewigkeit.

§. 236. Ferner da GOtt der HERR nach seinem innerlichen würken, d. i. nach seinem Denken und Wollen, die Welt außer sich gestellet hat, so ist sein innerliches würken, der Grund und der Anfang vom äußern. Hätte GOtt der HErr nicht vorher an diese Welt gedacht, ihre Angabe gefaßet, beliebet, noch zum Stande zu bringen beschloßen; so wäre diese Welt ein lauteres **Nichts**; GOTT möchte allein vor sich leben; sich allein erkennen; und viel seiner Eigenschaften und Vollkommenheiten sonder Gebrauch und Nutzen zurück behalten. Der Grund davon, daß die Welt ein Werk außer GOtt, und von ihm würklich abgesondert ist, ist das Wesen oder die Angabe der Welt, welche im Verstande GOttes gemacht ist, und darinn verbleibet.

Was hat das äußere würken zum Grunde?

§. 237. Weil wir wißen, daß GOTT der HErr vor der Welt, wie jetzt innerlich gewürket, §. 232. und vorher gedacht und beschloßen, was durch die Schöpfung und Erhaltung zum Stande gekommen ist, und noch kommet; §. 237. so können wir aus der Betrachtung dieser Welt, und das, was darinnen vorgehet, GOttes ewige Gedanken erkennen, und in denen den Grund finden von dem, was hie in der Zeit geschiehet.

Was läßet sich aus dem äußerlichen würken erkennen und abnehmen?

Das 2. Capitel.
Von GOttes äußerlichem, unmittelbaren Würken.

§. 238.

Was bekommt das äusserliche würken GOttes vor Namen in der heiligen Schrift?

Die äußerliche Würksamkeit der göttlichen Kraft, heißt die **Hand GOttes.** Und zwar wenn diese göttliche Kraft ohne Mittel würket; so heißt sie die **göttliche Gewalt**; die **gewaltige Hand GOttes.** Würkt sie in andern Fällen mittelbar durch erschaffene Mittelursachen; so heißt sie die **göttliche Stärke**; die **starke Hand GOttes**; und GOtt selbst, deswegen der **starke GOtt.**

Wie mancherley ist das äusserliche würken GOttes?

§. 239. Hiernach ist das äußerliche Würken GOttes zweyerley.

1. **Gewaltig**, d. i. **unmittelbar** und ohne Mittel.

2. **Stark**, d. i. **mittelbar**, durch den Gebrauch der erschaffenen Mittelursachen. Auf beyde Art hat GOtt der HErr bereits gewürket, und würket noch.

Wenn hat GOtt unmittelbar gewürket?

§. 240. Gewaltig und unmittelbar hat GOtt der HErr gewürket in der Schöpfung: Da er

1. Die erste Mittelursachen ohne alle Mittel, durch bloßes Fortsetzen seines heiligen Willens nach vollkommenstem Begrif und Gutfinden, außer sich als würkbar und fertig dargestellet hat.

2. Da

2. Da er diese erste würkbare und tüchtige Mittelursachen in Ordnung und zum Zweck gerichtet, auch ihre Tüchtigkeit zur Thätlichkeit, oder zur Ausübung ihrer verliehenen Macht gefördert, indem er durch sie, als durch die erste Mittelursachen angefangen zu würken.

§. 241. Das gewaltige und unmittelbare würken GOttes geschiehet noch, in der Erhaltung und Regierung dieser Welt. Wenn würkt er noch unmittelbar?

1. Indem er das gesammte Weltzeug, und darinn jedes Stäublein in seinem Wesen, und in seinem Stande der Würkbarkeit auch Würksamkeit erhält.

2. Indem er den ganzen Weltbau in beständiger unveränderter Ordnung und Vollkommenheit, nach der einmal gemachten und beliebten Angabe bestehen, und die darinnen in Gang gebrachte Bewegungen; als in einem perpetuo mobili unaufhörlich fortgehen läßet, dabey auch zu allen in der Welt sich eräugnenden Veränderungen; folglich auch zum Aufkommen neuer weltlicher Körper, Gewächse und Leiber, Verstand, Willen und Macht verleihet, und nach dieser eigenmächtigen Maaßgebung selbst verfähret und würket.

3. Indem er das Wesen und die Würkbarkeit derer Geister und Seelen, nebst der ihnen verliehenen freyen Macht, nach ihrer Erschaffung im Stande fortdauren läßet.

4. Indem er die Naturen würkender Ursachen, welche er in der Welt zu besondern heiligen Absichten erwehlet, und mit höherer Macht

zu gewißen Verrichtungen begabet hat, nach solcher höheren Macht gebrauchet, und seine Kraft, über das natürliche Vermögen, der Mittelursachen überschwenglich und gewaltig würken läßet.

Ist das Würken in GOtt unterschieden?

§. 242. Das gewaltige und unmittelbare würken GOttes in die Welt, und in die Geister; geschiehet mit einer allgemeinen Bemühung der göttlichen Kraft. Es ist eine Würksamkeit, dadurch GOtt der HErr die Welt, und auch die Geister gestellet hat, und noch erhält. Denn wäre eine andere göttliche Bemühung zur Welt; eine andere zu denen Geistern gerichtet; so müßte der Grund davon in der göttlichen Kraft zu finden seyn. Da nun aber die göttliche Kraft GOTT der HERR selber ist, in welchem sich keine Sachen unterscheiden laßen, §. 39. so läßet sich auch in der göttlichen Kraft kein Unterscheid, ihrer Würksamkeit nach gedenken; sondern alles würken, was wir von der göttlichen Kraft herkommen sehen, ist eine Würksamkeit, die sich in mancherley Fällen äußert.

Woher scheinet die göttliche Kraft so mannigfaltig zu würken?

§. 243. Weilen nemlich die Würksamkeit der göttlichen Kraft, anders von Körpern und zeughaften Mittelursachen in der Welt, anders von Geistern, wegen ihrer verschiedenen Naturen aufgenommen und angewendet wird; dazu auch die Erfolge von beyderley Nutzanwendung der göttlichen Kraft, ganz anders und verschieden ist; so kommt uns die Würksamkeit GOttes anders in dem Weltbau, und anders in den

Geistern

Geistern vor, und schreiben wir daher der göttlichen Kraft mancherley und verschiedene Würkungen zu, davon der Grund nicht in der göttlichen Kraft, sondern in denen verschiedenen Naturen, in und durch welche GOtt würket, zu suchen ist. Wir sehen dieses in einem Gleichniß an dem Sonnenschein, welcher eine gemeine Würksamkeit des Sonnenkörpers ist, aber wegen der verschiedenen Sachen die auf mancherley Weise das Licht der Sonnen aufnehmen, und anwenden, verschiedentlich zu würken scheinet; Wir sagen daher, die Sonne schmelze, trockne, bleiche, verhärte, mache reif, sie treibe, sie ziehe Waßer, sie erleuchte ꝛc. Eben also müßen wir gedenken, daß GOttes Kraft mit einer allgemeinen Würkung, zugleich vielerley, ja alles ausrichte, nachdem diese allgemeine Bemühung an verschiedenen Mittelursachen gelanget, und durch sie zu verschiedenen Absichten zu würken vor hat.

§. 244. Eben dieses hat schon vorlängst gelehret oder lehren wollen, der Verfaßer des Buchs von denen **Ursachen**,[a] welches man fälschlich dem Aristoteles zugeschrieben,[b] wenn er in folgenden dunkeln, und im teutschen fast unverständlichen Worten,[c] sich also vernehmen läßet. Causa prima requirit res creatas omnes secundum quod commiscetur cum eis, quia regimen non debilitat unitatem

Wie haben hievon die Alte gelehret?

a. lib. de causis.
b. vide Joh. Alb. Fabricii Bibliothecæ Græcæ lib. III. c. VI. p. 166.
c. Propos. 20.

ejus, ex altera ſupra omne eſſe, nec deſtruit eam, nec prohibet eſſentiam unitatis ejus ſejunctam à rebus, quia regat eas; quia cauſa prima fixa cum unitate ſua pura ſemper regit res creatas omnes, & influit ſuper eas virtutem vitæ, & bonitatis ſecundum modum virtutis earum receptibilium & poſſibilitatem eorum. **Welches nachmals**[a] **etwas deutlicher alſo erkläret wird.** Cauſa prima exiſtit in omnibus rebus ſecundum unam diſpoſitionem; at res omnes non ſunt in cauſa prima ſecundum unam diſpoſitionem, quia omnia recipiunt eam ſecundum ſuæ potentiæ modum: quia alia recipiunt eam receptione unita, alia multiplicata; alia æterna, alia ſpirituali, alia corporali, quæ diverſitas non eſt à cauſa prima ſed à recipiente. Albertus Magnus **faßt dieſes kurz, wenn er ſchreibet:** Cauſa prima in omnibus rebus exiſtit ſecundum diſpoſitionem unam, ſed unaquæque recipit eam diſpoſitionem ſecundum modum ſuæ potentiæ.[b]

Wie würkt GOTT unmittelbar in die Welt?

§. 245. **In der Welt wird das unmittelbare würken GOttes zu ihrem Beſtand, und zum** ordentlichen Verſetzen der Zeugtheile angewendet. **Nimmermehr könnte das Gebäude dieſer Welt in ſolcher beſtändigen Ordnung, ſo viele tauſend Jahr zuſammen halten, wenn nicht die ehmalige Würkſamkeit, die alles bis auf das ge-**

a. Propoſ. 24.
b. De cauſa & proceſſu Univerſi à cauſa prima lib. II. tr. a. c. 13.

geringste Stäublein dazu gestellet, gefüget, geordnet, darüber ein beständiges Auffehen und Wohlgefallen hätte. Nimmermehr könnte die Veränderung im Weltzeuge, so ordentlich auf einander folgen; wenn nicht die Weisheit, welche die Regeln, Gesetze und Ordnungen dazu gemachet, beständig darüber hielte, und der unvernünftigen Unordnung durch gleichartige Fortsetzung ihrer ersten Würkung im allergeringsten Stäublein steurete. Nimmermehr könnte etwas anders und neues über das, was die alte Ordnung zum Grunde hat erfolgen, wenn GOtt nicht außer dieser Ordnung eine andere weise Veränderung im Weltzeug, nach seiner ewigen Angabe zum Stande kommen laßen wollte.

§. 246. Wegen dieser verschiedenen Nutzanwendung der göttlichen Kraft, schreibet man GOtt dem HErrn eine dreyfache unmittelbare Würkung in die Welt zu. Wie vielerley wird daher die unmittelbare Würkung GOttes geachtet?

Eine zum Bestande der ganzen Welt, da alle Creaturen zu ihrem Fortdauren und Würken, das Würken der göttlichen Kraft, nach dem Maaß ihrer Natur genießen, welche vollmäßige und alles belebende Zuneigen der göttlichen Würksamkeit, **die allgemeine Vorsehung**† heißet.

Die andere zum ungestöhrten Fortgang der ordentlichen Veränderungen im Weltzeug, welche heißt die **besondere und gewöhnliche Vorse-**

† Providentia Dei universalis vel generalis.

Vorsehung GOttes, [a] nach welcher er seine Bemühung im würken, jeder zeughaften Mittelursach nach dem Maaß ihrer gleichartigen Macht, §. 48. angedeyhen läßet. Z. E. Wenn GOtt die Arten und Geschlechter von Pflanzen und Thieren unterhält, daß sie nicht verfallen noch aus dieser Welt verschwinden.

Die dritte zum Wunderstellen, welche heißt die **außerordentliche Vorsehung GOttes.** [b] Da nemlich die Natur einer oder der andern Mittelursache, nach höherer Beschränkung und Macht sich würkbar erzeiget, und die göttliche Kraft durch sie **übernatürlich**, das ist über die gleichartige Macht, §. 79. einer solchen Mittelursach würket.

Ist die besondere und gewöhnliche Vorsehung GOttes mit der Bewegung einerley?

§. 247. Die besondere und gewöhnliche Vorsehung GOttes ist nicht, die im Weltzeug fortgehende Bewegung selbst. Denn die Bewegung ist keine unmittelbare Würkung; sondern ein Erfolg oder Werk davon, wie wir unten erweisen werden. Wo eine Bewegung vorgehen soll, da muß ein Theil Weltzeug, aus seinem in einem andern mit Weltzeug gleichfals besetzten, und niemals leeren Ort fortrücken, und von dannen etwas austreiben. Folglich wird immer ein Theil Weltzeug durch den andern beweget. Es gehören zur ordentlichen Versetzung der Theile des Weltzeuges, fertige Körper mit göttlich beschränkten Naturen. Eine Versammlung derselben; eine Vorschrift, wie

a. Providentia Dei Specialis ordinaria.
b. Providentia Dei extraordinaria.

wie sie gegen einander sich verhalten sollen; ein Wille daß alle Würkbarkeit zugleich, und zu gefälliger Zeit ausgeübet werde; endlich auch eine Würksamkeit, welche alle würkbare Theile des Weltzeuges, aus dem Stande der bloßen Würkbarkeit zum thätlichen würken, fördere, gebrauche, und gleichsam belebe. Welches alles vorhergehen muß, ehe die Bewegung erfolget. Dieserwegen ist die ordentliche Bewegung in der Welt, ein Erfolg der göttlichen besondern und ordentlichen Vorsehung GOttes, nicht aber diese Vorsehung selbst. GOtt stellet die Bewegung, er regieret sie; sie ist sein Werk, aber sie ist nicht seine unmittelbare Würkung; und nachdem er die Bewegung zum Stande hat kommen laßen, kan man von ihm nicht sagen, daß er ein Stäublein unmittelbar bewege.

Kan ein Geist ohne unmittelbare Würkung GOttes seyn?

§. 248. Da in denen Seelen oder Geistern die göttliche Kraft, ihr ausgefertigtes Wesen, mit aller freyen Macht unmittelbar unterhält, und ihre Natur zum gleichartigen würken nach eines Geistes freyen Willkühr fördert; so sind das Wesen, die Würkbarkeit, die Ausfertigung von beyden; auch die Würksamkeit eines Geistes, lauter Erfolge göttlicher unmittelbarer Würkung; und wäre ein endlicher Geist nichts ohne GOtt, und ohne seine unmittelbare Würkung.

In wie weit würkt GOtt in

§. 249. Weil aber ein Geist nach seiner verliehenen Macht die göttliche Absichten selbst beurtheilen, wehlen, und belieben, oder auch

ver-

die Geister unmittelbar?

verwerfen und übersehen kan. Andern theils GOtt der HErr, in dem Geist nicht anders, als nach seinen heiligen Absichten zu würken, ihm vorgesetzet hat; so bleibt der Geist bloß im guten Vorhaben thätig, und von göttlicher unmittelbarer Würkung lebendig; dagegen wenn er die göttliche Absichten verwirft; so bleibt er ihm selbst gelaßen, und zum rechten würken unmächtig. Er stirbt auf solche Weise allmählig ab, und verfällt in den Tod, durch die Sünde. Die Macht von göttlichen Absichten zu urtheilen, erhält GOTT, auch in dem von ihm abtrünnigen Geist, durch sein unmittelbares würken: er würkt auch durch den Geist, nach dieser ihm verliehenen Macht, zu seinem Zweck; jedoch nicht mit Zwang, sondern nach der Freyheit des erschaffenen Geistes. Er richtet sich nach dieses seinem Urtheil, und nach seiner Wahl. Will dieser in ihm GOttes Würkung fortgehen laßen; so ist GOTT bereit in jenem weiter zu verfahren; will er diesem heiligen Geist nicht Raum geben; so bleibt die göttliche Kraft mit ihrer unmittelbaren Würkung zurück; und läßet den widerspenstigen Geist, nach dem Mißbrauch seiner Freyheit verfallen. Das Erkennen und Belieben des Guten, ist GOttes unmittelbare Würkung im Geist; das Verirren des Verstandes und des Willens, ist des erschaffenen Geistes Nachläßigkeit. Was hieraus im Geist veränderliches in seinen Würkungen erfolget, ist nicht GOtt; sondern dem nachläßigen Geist selber zuzuschreiben.

§. 250.

§. 250. Hieraus siehet man: I. Wie GOtt der HErr in besonderen menschlichen Handlungen unmittelbar würke, und auf besondere Weise, nicht ohne weise Vorsicht und eigenmächtige Beschränkung seines heiligen Willens, würksam und thätig sich bezeige, und daß folglich die Meynung Pajonii statt finde: Daß GOtt mit der ersten allgemeinen und undeterminirten unmittelbaren Würkung in die Welt, alles, auch die verkehrte Wahl und die böse Neigungen freywürkender Ursachen so gestellet, daß die freye Handlungen der Menschen heut zu Tag, ohne sein besonderes unmittelbares, und verschiedentlich aufgenommenes würken, auf einerley Art, so wol zum Guten als zum Bösen erfolgen, wogegen das was Jurieu[a] geschrieben, nachzulesen ist.

Wie würkt GOtt den HERR unmittelbar zu menschlichen Handlungen?

§. 251. Man ersiehet hieraus II. daß, weil kein Geist seine verliehene Macht ausüben könnte, wenn GOtt nicht deßen Natur durch seine Würksamkeit, würkend machte; §. 44. GOtt der HErr zu allem würken des Geistes unmittelbar mitwürke, welches die Gottsgelahrte den **gemeinen Beystand GOttes**[b] zu nennen pflegen. Weil aber ein anders die verliehene Freyheit, ein anderes der Gebrauch und Mißbrauch der Freyheit ist, und GOtt allein zur Freyheit und derselben rechten Gebrauch zu würken

Wie ist die Lehre von dem göttlichen Zutritt in menschlichen Handlungen zu faßen?

a. Dans le Traité de la nature & de la grace contre nouvelles hypotheses de M. P. &c. Roterod. 1688. in 12. wovon ein Auszug vorkommt in denen Actis Erud. Lipſ. a. 1688. p. 597.

b. Concurſum Dei generalem.

würken gefällig ist; so kan man gar wol sagen, daß GOtt der HErr zur Freyheit des Geistes, die Macht unmittelbar verleihe, auch dazu alles beytrage: **daß er unmittelbar dazu würke.** [a] Ja daß er auch bey dem rechten Gebrauch solcher Freyheit **selbst mit beschäftiget sey, und thätig mit würke.** [b] Aber man kan nicht sagen, daß GOTT den Mißbrauch der Freyheit mitwürke, noch in solchem Fall einem Geist im geringsten helfe. Er läßet ihm die Freyheit zu würken, und kan deswegen den Mißbrauch der aus der Freyheit zu wehlen selbst erfolget, nicht wehren; sein Beystand gehet nicht weiter als zur Freyheit; so bald derselben Mißbrauch angehet, würkt der Geist nach der mißbrauchten Freyheit vor sich allein, ohne GOttes besondere Mitwürkung, und muß GOtt der HErr, gleichsam mit Betrübniß nachsehen, wie seine Würkung theils zur fremden Absicht gelenket; theils zurück getrieben und im Wege des Guten verachtet und ausgeschlagen wird. Jedoch gehet der Mißbrauch der Freyheit nicht unendlich fort; sondern es setzt ihm die göttliche Weisheit solche Schranken und ein solches Ziel, welche er nicht überschreiten kan, damit er nicht der Welt schade. Den hierbey daurenden Beystand GOttes zur Freyheit, nebst der weisen Beschränkung des Mißbrauchs davon, pflegen die Gottesgelahrte **das Zulaßen GOttes** [c] zu nennen.

§. 252.

a. Quod concurrat immediate.
b. Quod concurrat active, quod cooperetur.
c. Permissionem divinam. Concursum Dei permissionem.

§. 252. Weil zum Wunderwürken denen Mittelursachen die höhere Macht, so wol als die natürliche mit der Welt angeschaffen ist; maßen sie mit in den Grundriß dieser gegenwärtigen Welt gehöret, in welcher der göttliche Verstand von Ewigkeit her, alles, bis auf das allergeringste vorher gesehen, geordnet und zum Stande zu bringen beschloßen hat: so darf die göttliche Kraft nicht mehr diese höhere Macht erfinden, noch der Natur einer Mittelursach verleihen; sondern es ist nur vonnöthen, daß wenn die Würkung der natürlichen Macht eintrift, mit welcher das übernatürliche nach höherer Macht zugleich eintreffen soll, die göttliche Kraft unmittelbar nach höherer Macht in die Mittelursache, und durch sie zum Wunder würke. Weil dieses uunmittelbare göttliche würken, zum Wunder, außer der Reyhe und Ordnung des natürlichen würkens geschiehet; dazu auch die Mittelursach bereits natürlich würket; so pflegen die Gottesgelahrte, das unmittelbare würken GOttes zum Wunder, das **außerordentliche mitwürken GOttes†** zu nennen.

Warum wird GOttes mitwürken zu Wundern auserordentlich genannt?

Das 3. Capitel.
Vom äußerlichen mittelbaren Würken GOTTES.

§. 253.

Das mittelbare würken GOttes ist gleich mit der Welt angegangen, und dauret noch.

Wenn würkt GOTT äußerlich mittelbar?

† Concursum Dei extraordinarium.

noch. Denn nachdem GOtt der HErr die ersten zeughafte Mittelursachen in den Stand der Würksamkeit gesetzet, und durch sie zu würken angefangen; so gehet seine Würkung noch bis auf diese Stunde, immer durch die auf einander folgende Mittelursachen fort, indem, so bald die folgende durch das würken der vorgehenden gestellet worden ist, die göttliche Würkung durch die neue angehet, und nach dem Maaß ihrer natürlichen Macht, weiter zum Darstellen einer neuen würket.

Wird denen Mittelursachen zum thätlichen würken eine Kraft verliehen?

§. 254. Weil aber dadurch, daß eine Mittelursach da, und in dem Stande der Würkbarkeit erscheinet; dieselbe noch nicht würksam ist, und thätlich würket; so gehöret zur Würksamkeit einer jeden neu angehenden Mittelursache, das würken GOttes ins besondere; es muß die göttliche Kraft mit ihrer fortgehenden Würksamkeit, die neue Mittelursach, nach dem Maaß ihrer Würkbarkeit beleben, und sie aus dem Stande der Ruhe, in den Stand der Thätlichkeit, zu rechter Zeit, und bey Gelegenheit, selbst fördern. Wenn nun also eine Mittelursach durch das würken der göttlichen Kraft lebendig wird, so scheinet sie selbst kräftig und würksam zu seyn, und wird ihr deswegen, nach gemeiner Art zu denken, eine verliehene Kraft zugeschrieben, ob gleich in ihr selbst, keine andere als die untheilbare und einige Kraft GOttes §. 39. beschäftiget ist.

Wodurch wird das

§. 255. Weil die göttliche Kraft in allem mittelbaren würken sich nach der verliehenen

Macht

Macht der Mittelursachen richtet, weswegen auch diese nichts mehr, als was sie vermag ausrichtet; so ist die verliehene Macht gleichsam die Beschränkung und die Maaßgebung des göttlichen würkens, durch die Mittelursachen.

äußerliche Würken GOttes beschränket?

§. 256. Wer Mittelursachen in der Welt würken siehet, kan daraus abnehmen, 1. was GOtt einer jeden vor eine Würkbarkeit verliehen. 2. Wie er durch sie natürlich zu würken beschloßen habe. 3. Daß er, wo Mittelursachen würken, mit seiner Kraft selbst zugegen und thätig sey.

Was läßet sich aus dem würken der Mittelursachen abnehmen?

§. 257. So mannigfaltig die Naturen der Mittelursachen beschränket sind; so mannigfaltig bezeuget sich auch die göttliche Kraft in ihrem würken. In gleichartigen Mittelursachen, ist sie gleichartig, in unänlichen auf unänliche Weise beschäftiget.

Was machen die beschränkte Naturen vor einen Unterscheid im göttlichen würken?

Wie die Absicht, so ist auch die göttliche Würkung eingerichtet. Zur gemeinen würkt die göttliche Kraft gewöhnlich. Zur besondern besonders. Dort nach gemeinen, hier nach besonderen Gesetzen der Natur. In einigen Fällen, da sie die Naturen vieler Mittelursachen vereiniget, da würkt sie zugleich durch viele; in andern durch wenige; ja wol durch eine absonderlich.

Im rechten Gebrauch der freyen Macht der Geister, ist das würken GOttes gerecht und richtig; unter dem Mißbrauch scheinet es verkehrt, ist aber in allen Fällen weislich, heilig und löblich.

Die göttliche Kraft würkt ohne ihre innere Veränderung mit gleicher Bemühung zu aller Zeit, mit gleicher Zuneigung zu allen Mittelursachen. Sie belebt alle mit ihrer gleich durchgehenden Würksamkeit, würkt aber in sie und durch sie, wie ihre Naturen es vertragen oder auch nach ihrer Freyheit zulaßen.

Was kan die Betrachtung des mannigfaltigen würkens göttlicher Kraft vor Nutzen schaffen?

§. 258. Wer auf dieses durchdringende würken GOttes in denen Mittelursachen acht hat, und dabey dieser ihre Naturen kennet, der kan die Welt zu seinem Gefallen nutzen, auch über die Geschöpfe herrschen. Er kan nach göttlicher Einrichtung viele Mittelursachen würken, andere aus einander gehen; die er will zu dieser oder einer andern göttlichen Absicht würken laßen; worinn eigentlich die denen Menschen verliehene Herrschaft über die Geschöpfe bestehet. Alle Wißenschaften die mit Naturwerken umgehen, sind Theile dieser göttlichen Gabe; welche sich vergrößert und erweitert, je mehr der Mensch die Mittelursachen in der Welt ihrer natürlichen Macht nach, zu kennen und nach göttlicher Einrichtung zu vereinigen, zu scheiden, oder anzuwenden sich befleißiget. Dagegen gehen in dieser verliehenen Herrschaft über die Geschöpfe zu weit, und kommen in ihrem Vorhaben gar nicht fort die, so der Mittelursachen natürliche Macht aus den Augen setzen, und eigenmächtig nach ihrer Einbildung und nach falschem Vorurtheil, anders als GOtt durch sie zu würken beschloßen hat, sie gebrauchen wollen.

§. 259.

§. 259. Weil das vereinigte würken, welches zu einer gemeinen Absicht, durch viele Mittelursachen nach verschiedener Macht geschiehet, bey denen neuen Weltweisen das **Harmoniren** oder **Uebereinstimmen** heißet; so siehet man:

Was verstehet man durch die Harmoniam universalem & præstabilitam?

1. Daß alle Mittelursachen in der materialischen Welt, auf solche Weise harmoniren, indem sie alle mit ihrer Macht und Würkung zur Erkäntniß und Verherrlichung der göttlichen Majestät anführen, und in solchem Absehen das Würken GOttes durch alle Mittelursachen zu seiner Verherrlichung gar füglich Harmonia mundi universalis: Die allgemeine Weltregierung könne genannt werden.

2. Daß weil diese Vereinigung der Mittelursachen in der Welt, nach GOttes ewigen Rath und Willen erfolget, die allgemeine Harmonie der würkenden Ursachen in der Welt, mit Recht eine Harmonia præstabilita, d. i. eine vorherbestimmte Uebereinstimmung zu nennen sey.

Kan die allgemeine Harmonie wol natura naturata heißen?

3. Daß wenn die Cartesianer diese **allgemeine Harmonie** aller Mittelursachen in der Welt, Naturam naturatam nennen, und als ein Denkbild im göttlichen Verstande betrachten; sie dadurch zwar ihre unrichtige Gedanken zu erkennen geben; jedoch keine so üble Meynung, als Spinoza hegen, noch dadurch die Welt zu Gott machen. Siehe wie seinen Vater deswegen wieder Limborgh entschuldiget Franciscus Burmann in Burmanniana

pietate, wovon die Acta Eruditorum Lipsiæ † Nachricht geben.

Welches ist das Band welches die Mittelursachen zum würken vereiniget?

§. 260. Weil alle Würksamkeit die wir an vereinigten Mittelursachen wahrnehmen, das würken der göttlichen Kraft ist; welches sich nach der verliehenen natürlichen Macht richtet; so befindet sich in allem vereinigten würken verschiedener Mittelursachen eine Kraft, unter verschiedener Macht; und siehet man hieraus was Mittelursachen und ihre Naturen gleichsam lebendig und zu einer Absicht thätig mache, auch was sie vereinige. Ohne die göttliche alles würkende Kraft, wären alle würkende Ursachen und ihre Naturen todt; sie würden nimmer würken, geschweige harmoniren: weil aber die göttliche Kraft, die Mittelursachen durch ihre allgemeine Würkung in den Stand der Würksamkeit setzet, und in und durch sie würket; so bekommen sie dadurch sämmtlich das Leben, und werden auch mit einander verknüpft, wenn GOtt zu seinen heiligen Absichten durch sie würket.

Hat ein Erfolg stets eine Mittelursach zum Ursprung?

§. 261. Weil die gemeine Absicht, zu welcher viel Mittelursachen mit vereinigter Macht würken, wenn sie zum Stande kommet, der Erfolg heißet, §. 111. so kan ein Erfolg von vielen vereinigten Mittelursachen herfließen, und läßet sich derowegen aus einem Erfolg nicht schlüßen, daß er nur von einer Mittelursache herkomme.

§. 262.

† A. 1702. p. 154.

§. 262. Weil einer jeden Mittelursach ihre Natur eigen ist, und der Erfolg vieler würkenden Ursachen, gemein seyn kan; §. 261. so muß man den Unterscheid der würkenden Ursachen und ihrer Naturen nicht aus dem gemeinem Erfolge; sondern aus ihrem eigenen Würken und Würkungen erkennen.

Ist möglich alle Naturen der Mittelursachen absonderlich zu betrachten?

§. 263. Es wäre zu weitläuftig alle Mittelursachen gesammt ihrer Naturen, Macht und Würksamkeit genauer zu durchforschen. Man müßte die ganze Welt durchgehen, ihren Innhalt in Gattungen, Arten, Claßen eintheilen, und von allen ihren Absichten, ihr Wesen, und ihre Aehnlichkeit im würken anzeigen, dazu auch ihre hergebrachte und mitgeführte Macht entdecken. Wie nun aber dieses nicht eines Menschen Werk und Verrichtung ist; also finden wir uns solcher Bemühung überhoben; und kan es zu unserm Zweck gnug seyn, wenn wir die Hauptarten der Mittelursachen in der Welt vor uns nehmen, und derselben Naturen mit mehrem untersuchen.

Welches sind die Hauptarten derer mit Naturen begabten Mittelursachen?

§. 264. Die erste Mittelursachen in der Welt, bey welchen wir verliehene Naturen antreffen, sind entweder Theile des Weltzeuges oder mit Leibern vereinigte Geister, das sind **Menschen**. Wir wollen demnach vorerst die Naturen der zeughaften Mittelursachen, darnach die Natur des Menschen untersuchen.

Das fünfte Buch.

Von denen zeughaften Mittelursachen überhaupt.

Das 1. Capitel.

Vom Weltzeug und denen daher entstehenden Mittelursachen.

§. 265.

Aus was vor Theilen bestehet das Weltgebäude?

Das ganze Weltgebäude,[a] welches der **Himmel**[b] heißet, bestehet aus vielen Hauptstücken, die wir **Sterne** nennen. Davon sind einige **leuchtend** als die Sonne; andere an sich **dunkel**. Ein dergleichen dunkeler Stern ist unsere Erde, von der wir den Begrif von andern gleichartigen Sternen abnehmen.

Wie läßet sich die Erde theilen?

§. 266. Die Erde hat ihre unversetzliche **Erd-Waßer-** und **Luftgegenden**, und in diesen allerhand Sammlungen, und Stücke aus denen so genannten **dreyen Naturreichen**,[c] zu welchen man die **Bergsachen**, **Pflanzen** und **Thiere** rechnet, beschloßen.

Gehet nicht die Theilung weiter?

§. 267. Alle diese Theile des Erdbodens laßen sich sämmtlich, wie wirs erfahren,[d] in so feine und kleine Theile zerreiben und auflösen, daß

a. Syſtema Mundi. b. Cœlum.
c. Ex triplici naturæ regno.
d. Wolfs Gedanken von den Würkungen der Natur p. 3.

daß sie endlich unsern Sinnen unempfindlich werden.

§. 268. Weil nun alle diese zuletzt unempfindlich-kleine Theile dem Verstande nach, sich von einander absondern und versetzen laßen: so schlüßet man daraus, daß unser Erdboden und alle Sterne, welche ihrem Bau nach, unserer Erden ähnlich sind, aus gar kleinen endlich unempfindlichen und versetzlichen Theilen bestehen. Sind diese feine Theile der Welt allgemein?

§. 269. Wir pflegen im teutschen das Zermalmen und Zertheilen der Sachen, das **Schroten** und ein abgeriebenes kleines Stücklein, ein **Schrot** zu nennen. Mit solchem Namen können wir auch ein gar kleines Welttheilchen füglich anzeigen, und zum Unterscheid von andern kleinen Brocken ein **Weltschrötlein** [a] nennen. Wie mag man ein feines Theilgen der Welt nennen?

§. 270. Wenn wir aber ferner das ganze Weltgebäude in solche Weltschrötlein, als auflöslich und zerreiblich gedenken; so mag solche Menge der endlich unempfindlich kleinen Welttheilchen, das **Zeug** der **Welt** [b] oder das **Weltzeug** füglich genennet werden. Was führet die ganze Menge der Weltschrötlein vor einen Namen?

§. 271. Nach solchem gemeinen Begrif der **Weltschrötlein**, stellen wir uns das **Weltzeug**, als eine unendlich theilbare, ungestalte, doch in denen endlichen Theilen der Welt, nicht unendlich ausgebreitete Menge unempfindlicher Schrötlein vor; darinn jedes außer dem andern, und alle neben einander, in solcher Ordnung Wie stellet man sich das Weltzeug vor?

a. Ramentum mundi. b. Materia mundi.

nung sich befinden; daß ein jegliches zur Vollständigkeit des Weltzeuges; zur Vollkommenheit des Weltgebäudes; und zu deßen Veränderung mit gehöret, auch nach seiner Art, das seinige beyträget. In welcher Absicht jegliches Weltschrötlein, nicht nur als ein unempfindlich kleiner Theil der Welt; §. 267. sondern auch als ein Werkzeug in der Hand seines Stifters, §. 35. zu deßen heiligen Absichten billig anzusehen ist. Welche Vorstellung des Weltzeuges, wie ein jeder siehet, auf keine absonderliche **Grundsache**; §. 10. sondern auf eine Aehnlichkeit der Weltschrötlein, und auf einen allgemeinen Begrif, von vielen ja unzehligen Grundsachen hinaus läuft, den wir bey Betrachtung des Weltgebäudes uns machen müssen, wenn wir das, was darinnen vorkommt und vorgehet, ordentlich und verständlich erklären wollen.

Ist das Weltzeug und die erste Materie einerley?

§. 272. Indem wir aber den gemeinen Begrif vom Weltzeug angeben, und davon die ganze Menge der Weltschrötlein annehmen; so machen wir daraus nicht die **allererste Materie**; † worüber die alte auch neue Weltweise sich nicht vergleichen. Es können die Weltschrötlein, eine allgemeine, auch wol ihre besondere Materie haben, die GOtt kennet; nach seiner Weisheit geschaffen hat, und noch erhält; dadurch hören sie nicht auf, die Anfangstheilchen der Welt zu seyn, wenn wir das Weltgebäude nicht nach seinem ersten Ursprung; sondern

† Materia prima.

sondern nach der darinnen fortgehenden Bewegung und Veränderung betrachten. Es gnüget uns zu erfahren, daß alles in der Welt, in gedachte Weltschrötlein sich auflösen, und daraus wieder darstellen laße. Aus dem Gebrauch und Nutzen gedachter Weltschrötlein können wir den ganzen Weltbau, in jetzigem Zustande erklären; und haben so wenig nöthig die allgemeine erste Materie, und das Zeug der Weltschrötlein zu untersuchen; als wir in Erklärung eines Hauses der genauesten Känntniß des Kalks, der Ziegel, des Sandes, des Leimes, des Holzes bedürfen.

§. 273. Wenn wir alle Weltschrötlein beysammen, und in gewißer Ordnung gedenken; daß ein jedes zur Vollständigkeit und Vollkommenheit der ganzen Welt das seine beyträget, §. 271. so machen wir daraus

Was verstehet man durch den Raum und Ort?

I. Den Begrif von ihrem **Raum**,[a] welcher nichts anders ist, als die **Ordnung, unter vielen gegenwärtigen Dingen, weswegen sie beysammen sich gedenken laßen.** Metaph. §. 46.

II. Den Begrif vom **Ort**,[b] indem wir daraus erkennen, daß jedes Weltschrötlein durch die umliegende Schrötlein, auf eigene Art beschränket sey, welche eigene Beschränkung eines Dinges durch andere mit gegenwärtige die beysammen sind, eigentlich der **Ort** genennet wird. Metaph. §. 47.

§. 274.

a. Spatium. b. Locus.

Wie stellet man sich insgemein Raum und Ort vor?

§. 274. Wir laßen es aber in fernerer Betrachtung des Weltgebäudes, bey diesem allgemeinen Begriffen des **Raums** und des **Orts** nicht bewenden; sondern weil ein jedes Weltschrötlein eine absonderliche **Grundsache** ist, §. 128. und wir gewohnt sind, eine Sache in der andern zu untersuchen, und zu bemerken; so betrachten wir auch jedes Weltschrötlein, in einem Haufen anderer mit gegenwärtiger Weltschrötlein, und sehen es gleichsam außer diesen allen; mitten unter ihnen; als in einer Höhle; welche die umliegende Weltschrötlein ausmachen, und vorstellen möchten, wenn das mittlere daraus gehoben werden könnte.

Wie stellen sich die Mathematici Raum und Ort vor?

§. 275. Wir sehen weiter, daß wenn Stücke von Weltzeug zusammen geleget oder gefüget werden, dazwischen Fugen bleiben, und daß man aus einer Fug in die andere um jedes Stück herumfahren könne. Daher bildet man sich die Fugen zwischen den Stücken, und folglich auch zwischen denen feinsten Weltschrötlein; als Theile der ganzen Höhle, welche das Stück Weltzeug oder der Haufe von Weltschrötlein erfüllet ein. Und weil man in denen Fugen der feinen Theile nichts mit Augen siehet; so hält man sie vor leer. Daher entstehen die Begriffe, welche der gemeine Mann, vom Raum und Ort der zeughaften Sachen heget, und welche die Mathematici behalten, wenn sie durch den Ort, die kleine leere Höhle, die ein absonderlicher Theil einnimmet; durch den Raum

aber

aber, die große Höhle, darinn das ganze mit allen seinen Theilen lieget, verstehen.

Nach solcher Einbildung stellet man sich den Ort im Raum; und die zeughafte Sachen, als eine Sammlung von Weltschrötlein; den Raum aber als einen Bezirk vieler kleinen Höhlen vor; welche außer den inliegenden Weltschrötlein, und wenn diese daraus weichen sollten, in eine gemeine Höle gleichsam zusammen laufen möchten.

§. 276. Nach eben dieser fortgesetzten Einbildung giebt man auch den Raum, oder der gemeinen Höhle, das Maaß und den Bezirk der darinnen liegenden ganzen Stückes Weltzeuges; und dem Ort das Maaß und die Figur eines Theiles davon. Gleich wie nun die Figur und Größe der Theile, nicht stets einerley ist; also schicket sich auch nicht alles an jeden Ort; sondern das kleine erfordert einen kleinen, das größere einen größern Ort. Wie mißet man den Raum und den Ort?

§. 277. Weil ferner der Raum und die Oerter darinnen, an sich unsichtbar sind; so bedeutet man den Ort durch andere äußere gegenwärtige sichtbare Sachen; den Raum aber durch den Innhalt, welches auf die erst angegebene gemeine Begriffe vom Raum und Ort §. 273. hinausläuft. Wie bestimmet man den unsichtbaren Raum und dergleichen Ort?

§. 278. Weil man die unsichtbare Höhle, so wol des Ganzen; als der Theile, d. i. Raum und Ort, wie andere unsichtbare Sachen, darinn sich nichts eigenes unterscheiden läßet; unversetzlich; dagegen das im Raum liegende Ganze, Wenn hält man eine Sache vor versetzt oder den Ort vor

verändert?

Ganze, so wol, als die an ihren Orten befindliche Theile vor versetzlich erkennet; so hält man ein großes oder kleines Stück Weltzeug, aus seinem in einen andern Ort versetzet; wenn man dasselbe jetzt unter andern umliegenden Sachen, als vorhin, das ist an einem andern Ort §. 277. erblicket. Es ist demnach alles versetzlich, was jetzt in einem, bald aber in einem andern Ort erscheinen, oder seinen bisherigen Ort verändern kan.

Wie läßet sich der allgemeine Raum des Weltgebäudes eintheilen, und wie halten darinn die Weltschrötlein ihren Ort.

§. 279. Weil das ganze Weltgebäude aus vielen Hauptstücken, und diese abermal aus solchen Theilen bestehen, welche sich bis auf die Weltschrötlein theilen, und in solcher Verknüpfung gedenken laßen, daß eins um des andern willen da ist; §. 271. So ist dieses Weltgebäude ein allgemeiner Raum, und dieser nicht unmittelbar in die Oerter derer Weltschrötlein; sondern in viele große und kleine Raume abgetheilet, daß wenn wir von den größesten Raumen in der Welt anfangen, wir so viel kleinere darinnen uns vorstellen können; als wir Theile in Theilen der Welt, unterscheiden und wahrnehmen können. Es haben diesemnach die Weltschrötlein ihren Ort in der Welt, aber eigentlich und unmittelbar in ihrem engsten Raum des Ganzen, zu dem sie als Theile gehören; mittelbar aber vermöge dieses engen Raumes in denen weiteren, welche den eigenen und engen Raum einschließen: und sich insgesammt im allgemeinen Raum, den die Welt erfüllet, und außer welchem kein Ort, kein anderer

derer Raum vor Sachen zu finden, den Thales mit einigem Schein der Wahrheit anzeigen könnte, gedenken laßen.

§. 280. Blieb ein jedes Weltschrötlein an solchem seinen Ort beständig; so blieb alles in den Theilen des Weltzeuges wie es ist; es blieben alle kleine Theile auf derselben Stelle; in demselben Zustand; folglich blieben sie, und mit ihnen das ganze Weltgebäude unverändert; weil ein Ganzes aus allen seinen Theilen zusammen genommen bestehet, und wenn kein Theil darinnen versetzet wird, unmöglich eine Veränderung, die in Bewegung der Theile bestehet, leiden kan. Halten die Weltschrötlein im allgemeinen Raum ihre Stelle?

Weil wir aber in dem Weltgebäude fast alle Augenblick unzehlige Veränderungen des Weltzeuges wahrnehmen; so können die Weltschrötlein darinnen nicht alle immer eine Stelle halten; sondern sie müßen zum Theil und bisweilen ihren Ort verändern, und versetzet werden, auch zu dem Ende versetzlich seyn.

§. 281. Selbst kan kein Weltschrötlein sich versetzen, denn es ist ein lebloses Werkzeug, §. 35. welches außer der Hand seines Meisters nichts als die Tüchtigkeit, oder Würkbarkeit zur göttlichen Absicht behält. §. 147. Kein Werkzeug hat Verstand noch Willen zu freyem würken, §. 35. es weiß nicht was, wo, noch warum es ist, noch wohin es sich lenken soll. Alle seine Würksamkeit kommt her vom Gebrauch, wozu es der Meister anwendet; wenn und wie ers gebrauchet, dann und also würket es. Soll Können die Weltschrötlein sich selbst versetzen?

demnach

demnach ein Weltschrötlein auch nach jemandes Willen und Gefallen, seinen Ort verändern; so muß ihm GOtt der HErr, sein Stifter und Eigenthümer, der es an die erste Stelle gesetzet, und verordnet hat, eine andere anweisen, zuordnen, es nach seinem Geschick dahin richten, und durch die Würkung seiner Kraft selbst dahin fördern. Diesem nach kan ohne GOtt kein Stäublein in der Welt sich von der Stelle rühren; Folglich kan sich auch in der Welt nicht die allergeringste Veränderung ohne GOtt zutragen. Sondern alles was wir veränderliches am Weltzeug bemerken, kommt von GOtt und von seiner Würkung.

Wie wird ein Weltschröt-lein aus seiner Stelle versetzet?

§. 282. Der ganze Raum des einmal in Ordnung gestelleten Weltzeuges, ist der allgemeine Raum aller Weltschrötlein, darinn ist kein Ort leer; sondern ein jeglicher ist zum wenigsten mit einem Weltschrötlein besetzt. Denn die Ordnung der gegenwärtigen, nicht der abwesenden Sachen, macht den Raum aus, weil sie alle auf eigene Art zugleich und zugegen sind. §. 273. Wenn demnach ein Weltschrötlein seinen Ort verändert; so muß ein anderes aus seiner Stelle weichen, daß jenes dahin sich begeben kan. Indem nun beyde aus ihren Stellen weichen, keins aber Verstand noch Willen zum freyen würken, noch sich selbst zu versetzen hat; §. 281. so müßen beyde aus ihrer Stelle sich versetzen laßen, oder fremder Bemühung nachgeben, das ist **leiden**. Es geschiehet demnach keine Versetzung des allergeringsten Weltschrötleins

ohne

ohne gezwungenes weichen. Das Weltschröt-lein, welches aus seiner Stelle versetzet wird, muß daraus durch äußere und fremde Würkung versetzet werden.

Und hiedurch wird der Raum des Weltgebäudes von dem Raum der ganzen Welt, welche auch die erschaffene Geister, als die Inwohner jenes in sich faßet, unterschieden. Im Weltgebäude kan kein Stäublein vor sich allein ohne ausweichen eines andern versetzet werden. In der Welt aber können Geister ihren Ort verändern, ohne daß sie ein anderer Geist aus ihrer Stelle verdrenget, noch sie stets einen Geist aus seiner Wohnung und Ruhestatt vertreiben, denn sie sind zeuglos, folglich auch an sich unbeweglich. Ein anders aber ist **den Ort verändern**, ein anderes aus dem Ort versetzet werden. Geister können ihren Ort freywillig nach eigenem Verstande und Gutfinden verändern, wenn sie ihnen andere gegenwärtige Sachen willkührlich vorstellen; und dabey gleichsam aufhalten. Sie laßen sich aber daraus selbst nicht verdrengen. Körper und Theile des Weltzeuges dagegen, laßen sich nicht anders als nach fremdem Verstand und Willen unter einander anordnen, auch nicht ohne äussere Bemühung versetzen. Sollen sie ihren Ort verändern, so müßen sie daraus getrieben werden.

§. 283. Was demnach im Weltgebäude versetzet wird, muß von äußerer Bemuhung leiden; und was darinnen bereits versetzet ist, hat

Was treibt die Weltschröt-

lein aus ihrer Stelle?

nothwendig oder unläugbar von äußerer Bemühung gelitten. Da nun außer denen Weltschrötlein, wenn sie außer ihrer Vereinigung in Naturwerken betrachtet werden, keine andere in sie unmittelbar würkende Ursach, als das übrige Weltzeug, oder die Menge von Weltschrötlein, und GOtt ihr Stifter anzutreffen; und die Kraft zu würken nicht in jenen, sondern in diesem allein zu finden ist; §. 38. dagegen die Weltschrötlein als göttliche Werkzeuge, nicht anders würken, als wenn GOtt der HERR durch sie würket; §. 28. so folgt daraus daß kein Weltschrötlein anders beweget werden könne, als wenn GOtt durch andere Weltschrötlein darinn würket, und jenes durch diese aus der Stelle versetzet. Ohne Würkung göttlicher Kraft geschiehet keine, auch nicht die allergeringste Bewegung.

Wie würkt GOtt zur Versetzung der Weltschrötlein?

§. 284. GOttes Kraft würkt auf zweyerley Art unmittelbar oder mittelbar. §. 238. Also würkt sie auch zur Bewegung der Weltschrötlein auf zweyerley Weise.

Erstlich da die Weltschrötlein als von GOtt gestellete Sachen, noch keinen Ort hatten, woraus sie ausgetrieben werden, und andere wieder austreiben konten; so würkte er in die Weltschrötlein unmittelbar in der Schöpfung, indem er ihr Wesen nicht nur ausfertigte, und in den Stand der Würkbarkeit setzete, sondern auch ein jeglich Stäublein in Ordnung, und an seinen gehörigen Ort stellete, von dannen es

sogleich dem HErrn zu seiner heiligen Absicht, als ein Werkzeug dienen konte.

Nachmalen da alles Weltzeug in Ordnung war, fieng GOtt der HErr an durch seine fertige Werkzeuge mittelbar zu würken, und ein Weltschrötlein durch das andere zu versetzen; welches mittelbare würken noch diese Stunde dauret, und eigentlich die **Bewegung** heißet. Daß demnach die Weltschrötlein unter einander beweget werden, ist GOttes mittelbare Würkung.

§. 285. Hieraus siehet man, was zur Bewegung oder zur Versetzung der Sachen in diesem Weltgebäude eigentlich erfordert werde, und worauf alle Veränderung in dem fertigen Weltgebäude nach der Schöpfung beruhe. Es gehöret dazu (Was wird zur Bewegung erfodert?)

I. Das Weltzeug, mit seinen Theilen, davon jeder sich befindet an seinem Ort.

II. Die von der Schöpfung an, bis jetzt durch die Theile des Weltzeuges immer fortgehende Würkung GOttes.

III. Die Weltschrötlein ins besondere, als göttliche Werkzeuge zur Bewegung, dadurch GOtt der HErr alle Veränderung des Weltzeuges mittelbarer Weise stellet. §. 284.

IV. Ein gewaltsames Leiden, §. 282. so wol zum Fortweichen, als zum Forttreiben der Weltschrötlein. Denn wenn A gewaltsamer Weise das B aus seiner Stelle treiben soll; so muß A vorher leiden, und aus seiner Stelle getrieben werden. §. eod.

V. Eine Beweglichkeit in denen Theilen des Weltzeuges. Denn, was nicht beweglich ist, kan auch nicht bewegen. §. 282.

Will man hiernach eine Erklärung von der **Bewegung** geben: so kan man sagen, daß sie die mittelbare Würkung GOttes ins Weltzeug sey, vermöge welcher ein jegliches Weltschrötlein, welches von seinen Nachbaren ausgedrenget wird, das nächst anliegende fort, und aus seiner Stelle treibet. In aller Bewegung wird hiernach der Ort verändert.

Wie lassen sich andere Sachen bewegen?

§. 285. Was der Ort eines Weltschrötleins ist in deßen engen Raum, das ist dieser enge Raum in dem weiten. Denn ob zwar in jenem nur ein, in diesem aber viel Weltschrötlein beysammen sich befinden; so wird dieser Menge dennoch durch den Raum zu einem ganzen Stück des Weltzeuges beschloßen; und der enge Raum eines jeden darinn befindlichen Weltschrötleins zum Ort des gedachten Stück Weltzeuges beschränket. Läßet sich nun der Ort im engen Raum, von einem Weltschrötlein verändern, warum sollte der enge Raum, als der Ort eines ganzen Stücks vom Weltzeuge, in einem weiten Raum sich nicht verändern, und eine beschloßene Menge von Weltschrötlein von der andern aus ihrer Stelle treiben und bewegen laßen? Wenn ferner dieses unter kleinen Stücken des Weltzeuges statt findet, warum sollte es nicht mit großen angehen, da ein Raum sich immer in einem weitern mit Weltzeug beseßeten Raum befindet; bis die größeste Theile des

Welt-

Weltgebäudes den letzten allgemeinen Raum des Weltzeuges erfüllen?

§. 287. Wenn ein Weltschrötlein das andere beweget; so muß dieses eine Schrötlein zuvor leiden. §. 282. Wenn viel Schrötlein viel andere Weltschrötlein bewegen sollen; so müßen viel Weltschrötlein vorher leiden. Und wo eins derselben viel austreiben soll; da muß jenes von vielen leiden. Wo demnach mehr Weltschrötlein leiden, da können auch diese mehr und stärker als wenige bewegen. Es nimmt hiernach die Bewegung ihren Anfang mit denen Weltschrötlein, und vermehret sich mit der Menge der vereinigten Weltschrötlein. §. 121. Ein größeres Stück Weltzeug, darinn mehr Weltschrötlein beysammen halten, treibt, wenn es aus seiner Stelle weichet, ein anderes beschränktes Stück von wenigerm Inhalt, weg; weil jenes mehr gelitten, als es von diesem leidet, und viel Zeug vermag stets mehr in der Bewegung auf demselben Wege zu demselben Zweck, als wenig wenn es ordentlich zugehet, und die göttliche Kraft im würken nach der natürlichen Macht der Weltschrötlein sich richtet. Woher entstehet der Unterscheid der Bewegung?

Wenn eine Bewegung die andere gänzlich zurück hält; so muß beyderseits gleichviel Weltzeug zu einem Zweck gerichtet seyn.

§. 288. Ohne Weltschrötlein wäre daher keine Bewegung, und ohne Unterscheid der Weltstücke, die aus vereinbarten Weltschrötlein bestehen, wäre nichts, als die absonderliche Weltschrötlein unter einander beweglich. Daß an- Woher ist die Bewegung in der Welt möglich?

dere Sachen in der Welt beweget werden, kommt daher; daß die ganze Menge von Weltschrötlein in ungleich große Stücke Weltzeug vertheilet, in solchem Raume vereinbaret, und jedes Stück Weltzeug zu seinem besondern Zweck gerichtet sind.

Was läßet sich daraus schliessen?

§. 289. Diese Einrichtung zeuget von übergroßer Weisheit, welche kein vernünftiger Mensch, weder von einem, noch von allem unvernünftigen Weltschrötlein, vermuthen wird. Die allweise Eintheilung und gleichträchtig beständige Ordnung im veränderlichen Weltzeug, ist kein Mischmasch von tausend Einfällen vieler vernünftiger Ursachen; sondern eine Angabe eines einigen, unendlichen und allweisen Verstandes.

Wer die Weltschrötlein zu Werkzeugen der Bewegung gemachet; das Weltzeug ordentlich zerstücket, und in verschiedenen Raumen zu mancherley Zweck vereiniget hat, und noch in Gemeinschaft stellet und erhält; hat auch dadurch die Bewegung in der Welt gestiftet, und unterhält sie noch. Da nun dieses Niemand als GOtt verrichtet; so ist Niemand als GOtt der Stifter und Erhalter von aller Bewegung, und diese ein Erfolg seiner unendlichen Weisheit, und kräftigen Würkung.

Kan man wol sagen das GOtt der HErr etc.

§. 290. Deswegen aber kan man nicht sagen, daß GOtt selbst irgend etwas unmittelbar beweget habe, oder noch bewege. Denn die Bewegung ist eigentlich sein Werk, und nicht seine unmittelbare Würkung. §. 289.

Sie

Sie ist nur unter unvernünftigen Werkzeugen und Theilen des Weltzeuges zu finden; §. 288. weil sich dieselbe in einen Ort einschließen und daraus vertreiben laßen. §. 285. In aller Bewegung ist ein bewegliches Stück Weltzeug, deswegen bewegbar, weil es aus seinem Ort sich austreiben läßet. §. 285. Und wenn es beweget wird, so hat es seine Würksamkeit oder Thätlichkeit von draußen bekommen, indem es gelitten hat, und aus seiner Stelle getrieben worden ist. §. 283. Die Bewegbarkeit macht stets die verliehene Natur des Körpers aus, wie wir unten den Grund davon hören werden; was aber nicht beweglich ist, kan auch nicht bewegbar seyn; es kan keine Bewegung veursachen. §. 285. Da nun nicht GOtt, sondern bloß die zeughafte Mittelursachen beweglich sind; §. eod. so sind sie auch allein eigentlich zu reden bewegbar, und die nächste Ursach zur Bewegung. §. 283. Die Bewegbarkeit der zeughaften Mittelursachen, ist als ihre Natur, mit verliehener Macht beschränket, §. 39. Es kan deswegen eine zeughafte Mittelursach natürlich, innerhalb diesen Schranken; auch übernatürlich, d. i. außer denen Naturschranken, vermöge göttlicher Kraft würken, und nicht nur gewöhnlich, sondern auch ganz ungewöhnlich bewegen. Dieses aber läßet sich von GOTT dem HErrn nicht sagen, daß seine Natur in der Bewegbarkeit bestehe, und durch die natürliche oder übernatürliche Macht sich beschränken laße; vielweniger daß er etwas seiner Natur gemäß,

was unmittelbar bewege?

oder über seine Allmacht, bewege. Er ist zwar allmächtig, §. 63. aber deswegen nicht bewegbar, daß er unmittelbarer Weise etwas aus seiner Stelle in eine andere treiben sollte. Denn da die Bewegbarkeit des Körpers Natur ist; so kan sie nicht GOttes Natur seyn, noch werden; §. 65. noch von ihm zu allen seinen Absichten gemäß seiner Allmacht sich beschränken laßen. §. 61. Zwar ist keine Bewegung ohne göttliche Mitwürkung; aber ein anders ist würken, ein anders bewegen. Wer beweget der würkt; nicht aber der da würket, beweget selbst die Sache in welche er würkt. Beym mustern seiner Völker würkt ein König mit, indem er Verstand und Willen dazu anwendet, auch die Zeit und Gelegenheit dazu ordnet; aber er exerciret deswegen selbst nicht mit. Er stiftet, er ordnet das Exerciren, und läßet seine Soldaten sich bewegen, er selbst hält seinen Leib in Ruhe. Eben also würkt zwar GOTT zu aller Bewegung überhaupt, indem er Verstand, Willen, Ordnung, Zeit, Maaß, Ziel, Würkbarkeit, dazu giebet; aber er beweget deswegen nicht selbst das Weltzeug, sondern auf sein Wort, d. i. nach seinem ausbrechenden Willen, muß alles sich stellen und bewegen.

Was pflegt man vor falsche Ursachen der Bewegung anzugeben?

§. 291. Weil die Bewegbarkeit nur denen Stücken des Weltzeuges verliehen ist; §. 288. so läßet sich nichts bewegbares gedenken, was kein Stück Weltzeug ist.

Es bleiben demnach von der Bewegung entfernet

I. Alle

I. Alle Geister die GOtt erschaffen, und die Vernunft so wol, als die heilige Schrift zwar als Innwohner der Welt, aber nirgends als bewegliche Stücke des Weltzeuges, folglich auch nicht als bewegbare Ursachen angeben. Ihr innerliches würken, hat mit der Bewegung keine weitere Gemeinschaft, als daß Geister äussere Bewegungen belieben, wehlen, und darnach sich selber in ihrem Denken und Wollen richten können. §. 146.

II. Die Himmelskräfte ἐντελέχειαι, Intelligentiæ, welchen Aristoteles die Bewegung der Himmelskreyse zugeschrieben, und von dem Weltzeug unterschieden hat, in der That aber nichts als bloße Einbildungen und falsche Gedanken sind. [a]

III. Alle **allgemeine Mittelursachen** [b] **der Bewegung**, die man als einen Geist, oder als ein gar feines vom Weltzeug abgesondertes Zeug ihm einbildet, und bald den **Weltgeist**, bald die **Weltseele**, bald anders nennet. [c]

IV. Alle **besondere Mittelursachen** [d] der Bewegung, als die animavegetativa, sensitiva, & rationalis. Die unempfindliche, sinnliche, und vernünftige Seele beym Aristotele. Die Naturæ plasticæ derer Engelländer Cud-

a. Siehe Monlorium de ἐντελεχείᾳ, & Stanleji Hist. Philos. P. V. p. 491.

b. Causæ secundæ universales.

c. Siehe Joh. Franc. Buddei Introduct. in hist. Phil. Ebr. p. 263.

d. Causæ secundæ particulares.

worth und Grew, welche Monsieur Clerc wider Bayle behauptet. Die intelligentiæ rectrices & formatrices. Des Sieur Hartsouckers welche Monsieur Bourguet dans les lettres Philosophiques † untersuchet.

Was vor ein Ort wird in der Bewegung verändert?

§. 292. Weil jedes Weltschrötlein in einem Stück Weltzeug, als ein Theil zum Ganzen sich verhält, und seinen eigenen Ort, im Ort dieses seines Ganzen hat. Der Ort eines Weltschrötlein aber nur mit einem, der Ort des Ganzen aber mit vielen Weltschrötlein besetzet ist; so ersiehet man

1. Daß beyde Oerter von einander unterschieden sind.

2. Daß der Ort des Weltschrötleins ihm eigen sey, der Ort des Ganzen aber nicht jenem, sondern diesem zugehöre; folglich

3. Die Veränderung in beyden Orten nicht einerley seyn könne; sondern wenn das Weltschrötlein in der Bewegung versetzet wird, dieses keinen andern als seinen Ort verändere. Und da dieses von grösern Stücken des Weltzeuges gleich gilt; so hat man deswegen die Bewegung überhaupt nicht anders, als **die Veränderung seines Orts** anzusehen.

Was ist beweglich: was unbeweglich?

§. 293. Weil die Bewegung eine Veränderung seines Orts ist, §. 292. so ist nur das beweglich, was seinen Ort verändern kan. Und in der That wird nur das beweget, was **seinen Ort** verändert. Wenn demnach ein Weltschrötlein

† Amsterdam. 1729. in O. p. 105.

schrötlein oder ein Stück Weltzeug im Raum des Weltgebäudes seinen Ort nicht verändern kan, so ist es unbeweglich; und wenn es ihn nicht in der That verändert; so wird es nicht beweget; wenn es ihn aber verändert; so geräth es in Bewegung. Jedoch beweget es dadurch nicht sein Ganzes, davon es ein Theil ist, z. E. nicht alles Weltzeug noch das ganze Weltgebäude; sondern es bleiben diese Ganze an ihrem Ort. Soll das Ganze von einem Theil beweget werden; so muß es seinen Ort verändern. Und da das Ganze aus allen seinen Theilen zusammen genommen bestehet; und damit seinen Ort, als den Raum der Theile besetzet; so müßen alle Theile darinnen, ihren Ort verändern, und aus ihrer Stelle alle zugleich getrieben werden, wenn das Ganze beweget werden soll.

Muß nicht in der Bewegung der ganze Ort verändert werden?

§. 294. Weil der Ort so groß als die Sache darinnen ist; §. 276. so ist jede Sache ganz an ihrem Ort, und wenn sie diesen ihren Ort verändern soll; so muß sie ganz von dannen weichen, sonst verändert nur ein Theil und nicht das Ganze seinen Ort. Da nun die Bewegung die Veränderung seines Orts ist; §. 292. so geschiehet keine Bewegung, wo nicht ein ganzes Stück Weltzeug, aus seinem Ort in einen andern ganz fortgerücket.

Es werden ja die himlische Körper

§. 295. Hievieder könte man einwenden: daß der Sonne und denen Fixsternen, eine Bewegung um ihr Centrum zugeschrieben werden; da sie doch stets an derselben Stelle des Himmels

auf ihrer Stelle beweget?

mels beharren? Es dienet aber hierauf zu wissen: daß gedachte himmlische Körper, wenn man sie zu verschiedener Zeit betrachtet, eigentlich ihre Lage, und nicht ihren Ort verändern, indem sie eine andere Gegend andern himmlischen Körpern zukehren. Weil man aber im Zurücksehen von denen himmlischen umliegenden Körpern nichts von vorigen Gegenden der gedreheten Sterne, da wo man etwas vorher wahrgenommen, erblicket, und so zu sagen ein jedes Stückchen unter andern Umständen des Himmels antrift; so sagt man in solchem Absehen, nicht unrecht, daß die Sonne und die Fixsterne ihren eigenen Ort verändern und sich bewegen.

Was gehöret denn zum vollständigen Begrif von der Bewegung?

§. 296. Wenn wir nach dem was wir bisher von der Bewegung angemerket, den rechten Begrif davon machen: so gehöret zur Bewegung: Daß ein ganzes Stück Weltzeug seinen Ort ganz verlaße, und daraus durch das nachdringende Weltzeug in einen anderen getrieben werde.

Was verstehet man durch die Veränderung?

§. 297. Wo die Theile in einem Raum sich bewegen, da können die Stellen darinnen nicht unverwechselt bleiben. §. 293. Wo die Stellen verwechselt und die Theile versetzet werden, da kan die alte Ordnung unter den Theilen nicht bleiben. Denn es kommen andere Theile zusammen, und in andere Lage als vorhin. Wo die Ordnung der Theile in einem ganzen verändert wird, da muß das Ganze jetzt anders, als durch vorige Ordnung der Theile sich zu erkennen

kennen geben. Weil denn das eine Veränderung der Sache heißet, wenn sie sich anders, als vorhin zu erkennen giebet: so leidet eine Sache eine innerliche Veränderung, wenn die Theile in dem Raum, den eine Sache erfüllet, beweget, und von ihrer Stelle versetzet werden. Die innerliche Veränderung einer zeughaften Sache, ist demnach die Bewegung ihrer Theile.

§. 298. Weil in der Bewegung das ganze §. 294. in der Veränderung die Theile versetzet werden. §. 297. Die Theile aber ohne Bewegung des ganzen sich versetzen laßen; §. 293. so kan etwas verändert werden, welches dennoch nicht beweget wird.

Kan eine innere Veränderung ohne Bewegung der Sache geschehen?

§. 299. Ferner weil ein ganzes seine Stelle verändern kan, ohne daß die Theile im ganzen ihre Stelle verändern, §. 293. so kan etwas ohne innere Veränderung beweget werden.

Gehöret zur Bewegung stets eine innere Veränderung?

§. 300. Weil jede zeughafte Sache beweglich ist, welche ihren Ort im Weltgebäude mit einem andern Ort verwechseln kan; §. 293. so ist alles das unbeweglich, was seinen Ort mit einer andern Sache Ort nicht verwechseln kan.

Was hält man in der Welt vor unbeweglich?

§. 301. Dieses kan in zweyerley Fällen geschehen. Denn es kan eine Sache ihren Ort nicht verwechseln; erstlich wenn kein anderer Ort außer ihr vorhanden, aus welchem sie andere Sachen austreiben, und sich dahin begeben könnte. Auf diese Weise ist eine Sache schlechterdings unbeweglich, und kommt diese

Warum kan manche Sache ihren Ort nicht verändern?

Art

Art der Unbeweglichkeit dem ganzen Weltgebäude allein zu: außer welchem sich nichts gedenken läßet, was aus Weltzeug bestünde, und einen eigenen Ort hielte, der sich verwechseln ließe.

Zweytens so kan eine Sache unter gewißen Umständen unbeweglich seyn, und ihren Ort unverändert halten; so lange die Umstände währen, und nichts zugegen ist, welches sie aus ihrer Stelle in eine andere zu versetzen, vermögend ist.

Auf solche Weise finden wir auf dem Erdboden viel unbewegliche Stücke, welche immer ihre Stelle halten, weil nichts von dannen sie bisher hat vertreiben noch versetzen können.

Ist das gesammte Weltzeug beweglich?

§. 302. Weil alle Weltschrötlein versetzlich, §. 293. das ganze Weltgebäude aber unversetzlich ist, §. 301. so ist das gesammte Weltzeug, welches den Raum des ganzen Weltgebäudes erfüllet, und aus lauter Weltschrötlein bestehet, §. 270. zwar veränderlich, §. 297. aber keinesweges ganz beweglich. §. 293.

Was ist darinnen beweglich?

§. 303. Weil aber das gesammte Weltzeug in verschiedene Stücke, durch verschiedene Räume vertheilet, §. 279. und jeder Raum, den ein Stück des Weltzeuges erfüllet, deßen Ort ist, §. 273. welcher unter gewißen Umständen sich verändern läßet; §. 278. so sind einige Stücke des Weltzeuges beweglich.

Was heißt lose Materie?

§. 304. Eine unbewegliche Menge von Weltzeug, welcher alle Theile unvereiniget, und

vor

vor sich allein beweglich sind, heißt **Lose Materie.** [a]

§. 305. Weil nichts bewegbar ist, oder etwas aus seiner Stelle treiben kan, was nicht beweglich ist, und aus seiner Stelle getrieben werden mag; so ist keine **lose Materie** insgesammt oder auf eins mit allen Theilen bewegbar, weil sie an und vor sich unbeweglich ist. §. 304.

Ist die lose Materie an sich beweglich?

§. 306. Indeßen da die Theile der losen Materie beweglich sind; §. 304. so sind sie auch bewegbar, und können eine Veränderung des Orts unter sich und unter gewißer Beschränkung in einer andern Sache würken. §. 297.

Sind ihre Theile bewegbar?

§. 307. Die Ordnung der Theile in einem Ganzen, heißt seine **Form** oder **Gestalt.** [b] Die Ordnung der äußeren zum Gesicht liegenden Theile giebt dem Ganzen die **Figur** oder **Bildung.** [c] Die innere [d] heißt die **Einrichtung,** [e] oder die **innere Beschaffenheit.** [f] Was eine äußere Ordnung der Theile hat, ist **förmlich.** [g]

Was heißt förmlich?

§. 308. Ein förmliches und bewegliches Stück zusammenhaltenden Weltzeuges, heißt ein **beweglicher Körper.** [h] Ein unförmliches Stück dergleichen Weltzeuges, wollen wir einen **Zeugklumpen** [i] mit Bacone Baron von Verulamio [k] nennen.

Was ein Körper, was ein Zeugklumpe?

§. 309.

---

a. Materia fluida. b. forma.
c. forma externa, figura. d. forma interna.
e. constructio. f. habitudo, constitutio interna.
g. figuratum. h. Corpus mobile. i. Massa.
k. lib. II. de argumentis Scientiarum p. m. 401.

Was wird zum Wesen eines Körpers erfordert?

§. 309. Es gehöret also zum Wesen eines Körpers

1. Ein Theil zusammenhaltendes Weltzeuges.

2. Die Beweglichkeit dieses ganzen Stücks, daß nemlich dasselbe mit allen seinen zusammenhaltenden Weltschrötlein zugleich aus seinem Ort in einen andern sich versetzen laße. §. 296. Welches da es nicht ohne thätliches austreiben des Weltzeuges aus einem andern Ort, würklich geschehen kan, eine Bewegbarkeit oder Natur einem solchen Theil Weltzeug zuwege bringet. §. 285.

3. Eine ordentliche Lage der äußern Theile, oder eine Bildung des beweglichen Stück Weltzeuges, woraus seine Beschränkung zur richtigen Bewegbarkeit, oder seine wesentliche Macht §. 74. entspringet.

Worinn bestehet des beweglichen Körpers Natur?

§. 310. Auf solche Weise unterscheidet sich ein **Körper** von einem **Zeugklumpen**, durch seine äußerliche Gestalt, welche des Körpers wesentliche Macht ausmachet, und seine Natur auf eine richtige und beständige Art zum ähnlichen würken beschränket. Dagegen fehlet es hieran dem Zeugklumpen, welcher da er auf keine rechte Art gebildet ist, auch keine wesentliche Macht, folglich auch keine beschränkte Natur hat, weswegen er zwar leiden, aber nicht auf eine beständige Art würken kan. §. 44. Eines Körpers Natur besteht in seiner eigenen Bewegbarkeit, die sich nach seiner Gestalt und Bildung richtet.

§. 311.

§. 311. Weil in denen Raumen, welche bewegliche Körper oder Zeugklumpen faßen, zwischen dieser ihren festen, und zusammen haltenden Theilen, auch einige Stellen mit losem Zeug erfüllet seyn, welches mit den festen Theilen unvereiniget, und nicht einträchtig beweglich ist; §. 304. so gehöret dasselbe weder zu den Körpern, noch zu denen Zeugklumpen, so lange es nicht mit diesen zu einer Bewegung vereinbaret ist. Wenn es aber mit diesen zu einem Zweck sich vereinbaret hat; so gehöret es zu der beweglichen Sache, und tritt mit in ihr Eigenthum. In solchem Absehen kan man die Materie einer zeughaften Sache, füglich in die **eigenthümliche**, welche der Bewegung des ganzen folget, und in die **fremde**, welche mit der zeughaften Sache, darinnen sie sich befindet, nicht mit beweget wird, unterscheiden.

Was heißt eigenthümliches, was fremdes Zeug?

Das 2. Capitel.

Von denen beweglichen Körpern.

§. 312.

Weil wir an denen Sternen ein Stück vereinbartes Weltzeuges in gewißer Lage der Theile förmlich beschloßen, und in richtiger Bewegung sehen; so geben wir einem jeglichen Stern, mit Recht den Namen eines Körpers. §. 308.

Sind die Sterne rechte Körper?

§. 313. Weil wir aber auch auf Erden mancherley förmliche auch bewegliche Stücke zusammenhaltendes Weltzeugs, als **figurirte Steine**,

Was ist vor ein Unterscheid

unter himmlischen und irdischen Körpern?

ne, Früchte, Thiere, und menschliche Leiber, vor uns finden; so machen wir billig einen Unterscheid unter jenen als himmlischen, und unter diesen als irdischen Körpern. †

Bestehet die Erde aus lauter Körpern?

§ 314. Es wäre zu viel, wenn wir sagen wollten: Daß den Erdenraum lauter irdische Körper erfüllen. Denn wir finden darinnen außer denen beweglichen Körpern, viel unbewegliche Stücke, viel lose Materie, §. 305. viel ungestalte Zeugklumpen, §. 308. die sich vor Körper nicht ausgeben laßen, §. 308.

Ist auf der Erde alles in Bewegung?

§. 315. Und da viel Stücke der Erden keine Körper sind, §. 314. so ist nicht alles auf der Erden beweglich, noch bewegbar, noch in eigener Bewegung. §. 308. Alle Theile der Erden bewegen sich zwar mit der Erden, aber nicht alle Theile bewegen sich innerhalb der Erden. §. 298. seq.

Sind die Weltschrötlein rechte Körper?

§. 316. Das kleineste Weltschrötlein, welches unser Auge absiehet, beschließet dennoch eine Menge von Theilen in sich, welche man Zeug nennet, §. 270. und der Verstand zugeben muß, wenn er der Erfahrung nachfolget; Man nehme das feinste Erdstäubchen vor, und untersuche es mit immer feinern Gläsern; so wird man darinnen immer mehr Theile entdecken, und in denen allerfeinsten, so man durch Gläser immer vorstellen kan, noch eine Menge von Theilen, die sich endlich nicht mehr deutlich wahrnehmen laßen, erkennen.

Jedes

† Cœlestia & terrena.

Jedes sinnlich empfindliche Weltschrötlein hat über dieses seine eigene Gestalt und ordentliche Lage seiner Theile; wodurch es von denen andern unterschieden ist. Z. E. Die Schrötlein von Gold sind anders als die vom Eisen oder Queckſilber gebildet; und wenn man beyde Arten durchs Vergrößerungsglas siehet, so hat jegliches seine eigene und besondere Gestalt.

Ueber dieses so ist auch jedes Schrötlein an und vor sich selbst versetzlich; §. 280. und eben dadurch würkbar. §. 285.

Wir finden also in jedem Weltschrötlein alles das, was zu einem rechten Körper gehöret; §. 308. seq. und haben demnach Ursach die Weltschrötlein vor rechte Körper anzunehmen. Dieserwegen wird uns erlaubet seyn, die **Weltschrötlein** auch **Körperlein** zu nennen.

§. 317. Die Menge von Theilen, oder das Zeug findet sich auch außer den Körpern in unbeweglichen Sachen. §. 265. Die Zeugklumpen sind zuweilen auch beweglich; aber sie halten keine gleichartige Bewegung mit andern beweglichen Sachen, weil sie keine rechte noch wesentliche Figur oder Bildung haben. Da nun die bewegliche Körper hiemit begabet sind; §. 310. so siehet man, 1. daß die Stücke Zeug, durch ihre gleichartige Figur zu Körpern werden, und 2. daher auch ihre wesentliche Macht erhalten; daß 3. die Körper durch ihre Figur sich hauptsächlich unterscheiden. Wollen wir demnach bewegliche Körper von andern Sachen und unter einander unterscheiden; so müßen wir

Wodurch laßen sich Körper eigentlich unterscheiden?

wir vornemlich auf ihre Bildung und Ordnung ihrer Theile acht haben.

Wie lassen sich die Weltschrötlein von einander unterscheiden?

§. 318. Weil die Weltschrötlein rechte Körper sind, §. 316. so wird ihr Unterscheid hauptsächlich auf ihrer Gestalt beruhen, §. 317. und wenn wir demnach die Arten von Weltschrötlein auffuchen, und ihre Aehnlichkeit unter einander anmerken; so haben wir die verschiedene Gestalt derselben unter ihren mannigfaltigen Aehnlichkeiten wol zu unterscheiden.

Kan man die Gestalt von allen Arten der Weltschrötlein angeben?

§. 319. Wiewol es nun mehr als gewiß ist, daß die Gestalt der Weltschrötlein in jeder Art anders sich befindet, so übersteiget es dennoch aller Menschen Vermögen, solchen Unterscheid recht zu entdecken, weil die Sinnen unserm Verstande nichts deutliches davon vorhalten, daß daraus ein deutlicher Begrif gemachet werden könte. Es bleibt demnach als eine unmögliche Sache die Bemühung ausgesetzt, daß man die eigentliche Gestalt einer jeden Art von Weltschrötlein recht bestimmen und beschreiben wollte.

Wie weit läßet sich die Gestalt der Weltschrötlein aufmerken?

§. 320. Indeßen da wir eben nicht nöthig haben, zu Erklärung dieses Weltgebäudes, das allerfeinste Zeug zu wißen, und zu kennen, weswegen wir auch eben denen Weltschrötlein im Weltzeug keine eigene Größe zugemeßen; §. 271. so mögen wir ihren Unterscheid mit der Gestalt anfangen, mit welcher sie unsern Sinnen sich zuerst zu erkennen geben, und wornach sie unser Verstand zu ihren Arten und Geschlechtern anweiset.

§. 321.

§. 321. Was nun der Verstand von dem Unterscheid der Weltschrötlein, vermittelst der Erfahrung entdecket, ist folgendes.

Was entdecket man von denen Weltschrötlein durch die Erfahrung und Vernunft?

Alle Arten von Weltschrötlein sind unserm Vermögen nach unendlich theilbar; es ist keins so klein, welches nicht nach aller möglichen Theilung, noch weiter theilbar bliebe, wie oben §. 267. aus Herrn geheimen Rath Wolfens vernünftigen Gedanken, von den Würkungen der Natur ist angemerket worden.

§. 322. Alle Weltschrötlein sind von einander in derselben, auch in anderer Art Zeug, der Größe nach unterschieden. Ein Gold, Metall, Stein, Salz, ist feiner von Schrot als das andere, und die Schrötlein im Golde sind feiner als im Eisen, daher entstehet der Unterscheid der Zeuge in der Welt: daß immer eins feiner als der andere von Schrot ist, und z. E. das Waßer feiner als die Erde; die Luft feiner als das Waßer; die Wärme, das Licht feiner als die Luft sind.

Sind alle Weltschrötlein gleich groß?

§. 323. Wegen solcher verschiedenen Größe der Weltschrötlein fället eine gröbere Art uns ehe in die Sinne, als eine feinere. Und wenn wir eine Art sehen oder fühlen, so können wir die andere kaum schmecken oder riechen.

Fallen die Weltschrötlein gleichmäßig in die Sinnen?

§. 324. Den Unterscheid welchen wir durch den Geruch und Geschmack unter denen Arten von Weltschrötlein wahrnehmen, können wir zwar empfinden, aber nicht deutlich erklären, noch anzeigen, weil wir keine vorher bekannte Merkmaale in einer riechenden Sache, von einander

Laßen sie sich durch den Geruch oder Geschmack deutlich

erkennen? ander unterscheiden, dadurch sie sich erklären ließe.

Ist das Gefühl dazu zulänglich? 324. Was wir im gar feinen angreifen und fühlen, ist auch gar dunkel, wir empfinden dadurch die Beschaffenheit eines Zeuges und gröbern Körpers, nicht aber eines gar feinen Weltschrötleins. Wir empfinden die Härte, Weiche, Biegsamkeit, die Trockenheit, Näße, Wärme, Kälte, eines Zeuges, nicht aber aus was vor Schrötlein eigentlich dasselbe bestehe.

Was erkennet man von denen Weltschrötlein durch das Gesicht? §. 325. Wenn die Weltschrötlein uns zu Gesichte kommen und sichtbar werden; dann fangen wir allererst an ihre Art und ihr Wesen zu erkennen. Dann erfahren wir

I. Daß einige Weltschrötlein, **Tropfen**, [a] einige **Bläselein**, [b] einige **Körner**, [c] einige **Fasen**, [d] abgeben.

II. Daß Tropfen, Blasen, Fasen, auch die Körner gleichartiger trockner Zeuge, als des Goldes, Salzes; derer Crystallen; immer in größere Tropfen, Blasen, Körner und Faser sich vereinigen; auch viel Arten, als das Salz und die naßen Zeuge, die Figur in großen Stücken behalten, die sie in kleinen hatten; Z. E. der ☿ erscheinet stets in Küglein, wenn er noch so fein getheilet wird.

III. Daß, so bald ihre Größe sichtbar wird; sie auch ihrer Art eigene Schwere [e] entdecken, und sich dadurch von einander unterscheiden, daß einerley Maaß davon ungleich schwehr wie-

get.

a. Guttæ. b. Bullæ. c. Grana.
d. Fibræ. e. gravitas Specifica.

get. Wie dieses aus der Hydrostatic und Experimental-Physic bekannt ist.

IV. Daß die Tropfen, Körner und Fasern allein von außen, durch Vereinigung anderer kleinen Tröpflein zu nehmen; dagegen die Bläselein von innen sich ausdehnen und vergrößern, wie mans an den Regentropfen und denen Dampf- oder Seifenblasen wahrnimmet.

V. Daß in die Tropfen und Bläselein, das Licht, die Wärme, der Geruch eindringen, und darinnen sich aufhalten laßen, wie man dieses im Destilliren und bewahren verschloßener Gläser mit flüchtigen Sachen anmerket. Woraus zu schlüßen, daß weder Tropfen noch Bläselein; so dicht von Theilen seyn; daß dazwischen nicht feinere Weltschrötlein ihren Weg und Aufenthalt finden können. Imgleichen daß kein Stoff in der Welt, er mag noch so fein seyn, wie er will, ganz gleichartig und rein von aller andern Art Zeug, oder fremder Art Weltschrötlein an einem Ort sich befinde.

VI. Daß die Tropfen und Bläselein leichtere Körner und Fasen auffitzen laßen, schwereren dagegen nachgeben, und sie gar durchlaßen. Z. E. dienen die staubige Waßertropfen, und das Versenken der Metallen im Waßer; des Goldes im ☿.

VII. Daß die Tropfen erstarren, und die Blasen sich zusammen ziehen, wenn beyden die Wärme entgehet, wie solches so gar aus der gemeinen Erfahrung bey Wintertagen bekannt ist; und das aus Körnern und Fibern Tropfen wer-

den, wenn das Feuer sie auflöset, wie wir dieses an denen Metallen und denen Knochen, imgleichen am zähen Glase wahrnehmen. Woraus zu schlüßen:

A. Daß die Festigkeit auf der gröbern Körner und Fibern unmittelbaren Zusammenfügung; die Flüßigkeit aber auf der untermischten Menge feinerer Weltschrötlein, welche die gröbern von einander abhalten, beruhen.

B. Daß aus genauer Fügung der gröbern Schrötlein ein festeres Zeug, aus schlechterer ein zerbrüchliches; aus untermischten Tropfen ein weiches; von untermischten Blasen ein aufdunstiges, von übermächtiger Menge der feinen ungefugten und untermischten Schrötlein ein flüßiges Zeug entstehe.

IIX. Daß weil die Theile der Waßertropfen sich über die Blasen schwingen, und wenn diese zerplatzen, in länglich biegsamen Theilen aus einander fahren, die Tropfen selbst aus feinen Fasern bestehen.

IX. Daß weil die härteste Körner der Metallen vom Feuer selbst zerfließen, und sich in Tropfen theilen, ihre Theile ursprünglich auch biegsam und denen Fibern gleich sind.

X. Daß weil alles feste Zeug in der Welt, theils durchs Feuer, theils durchs Waßer sich in Fluß bringen läßet; man das Weltzeug füglich als fließend vorstellen, und auch die festesten Sachen in der Welt, aus flüßiger Materie ihrem Ursprung nach herleiten könne.

XI.

XI. Daß unter den Fibern oder Fasen einige **schlaff**,[a] andere **steif**,[b] einige **starr**[c] sind.

XII. Daß eine schlaffe Fiber, wenn sie nicht gespannet, und ausgerecket wird, in ein Küglein zusammen laufe, wie wir dieses bey der Anatomie an denen feinen Aestlein derer Blutgefäße wahrnehmen.

XIII. Daß eine schlaffe Fiber auf zweyerley Art sich ausdehnen und spannen laße.

Einmal wenn man beyde Ende anziehet.
Zum andern wenn man in die Mitte der Fibern zwischen beyde Ende etwas dazwischen stellet.

XIV. Daß wenn man zwey und mehr schlaffe Fibern neben einander zugleich anziehet, sie dichter an einander kommen, und immer fester werden.

XV. Wenn man eine schlaffe Fiber anziehet, so wird sie in der Mitte stram,[d] d. i. sie widerstehet dem Druck, und wenn sie ihm nachgeben muß, so springet sie, wenn der Druck aufhöret wieder zurück,[e] und zittert.[f] Auf dieser Eigenschaft der Fibern beruhet alles sinnliche Empfinden in denen Leibern der Thiere, nicht weniger alles, was wir in der Music von Seitenspiel klingen hören.

XVI. Daß die steife Fibern aus schlaffen entstehen, wenn diese unmittelbar an einander liegen. n. XIV.

a. fibra mollis. b. dura. c. rigida.
d. elastica. e. resilire. f. vibrare.

XVII. Daß eine steife Fiber ohne äußerliche Gewalt beständig gerade bleibe, weil eine schlaffe Fiber verhindert, daß die andere, welche mit ihr unmittelbar ausgedehnet ist, nicht zusammen laufe.

XIIX. Daß wenn eine steife Fiber zu beyden Enden gedrucket wird, sie in der Mitte sich krümme; so bald aber der Druck nachläßet, sich wieder gerad ausstrecke, welches man das **schnellen** [a] heißet.

XIX. Daß eine steife Fiber auf zweyerley Weise zu beyden Enden sich drucken laße.

Einmal verticaliter, nach der Länge, da die Mitte frey bleibet, und beyde Ende gegen einander gedrucket werden, wodurch die Fiber zum Bogen gekrümmet wird, deßen Ende zurück stoßen, so bald, und so viel als der Druck nachläßet.

Zweytens lateraliter, seitwärts, wenn unter die Mitte einer Fiber etwas hartes untergestellet, und beyde Ende herabgedrucket werden.

Weil hierinn eine steife Fieber einem Heber sich vergleichet, welcher auf einem Ruhepunkt [b] aufliegt, und zu beyden Seiten beschweret ist; so läßet sich hieraus erkennen, daß nicht allemal recht in der Mitte eine steife Fiber aufliege, und wegen der Entfernung des Ruhepunkts von dem gedruckten Ende verschiedene Macht ausübe, gemäß dem, was in der Bewegungskunst vom **Heber** gelehret wird.

XX.

a. reactio. b. Hypomochlion.

XX. Daß aus diesem Grunde die große Schnellbarkeit der gedreheten Darmseiten und hanfenen Stricke sich erklären laße, und daß diese Schnellbarkeit nichts anders, als das Zusammenhalten der steifen Fibern eines Zeuges sey, wornach sie sich in ihrer Lage unter einander zurück treiben, nachdem sie vom äußerlichen Druck zum Theil sind beweget worden.

XXI. Daß starre Fibern† in großer Länge nur biegsam, in kurzer zerbrüchlich sind, wie wir dieses am Haarsilber und Kupfer, am Federweiß in denen Bergwerken, imgleichen an dem gesponnenen und lang ausgezogenen Glase wahrnehmen, daher auch die metallischen Sayten, wenn sie lang sind, mehr als die kurze nachgeben.

XXII. Daß eine starre Fibra in Tropfen sich verwandele, wenn sie zum Feuer kommet. Z. E. Das Haarsilber und das haarige Kupfererz, item das Federweiß schmelzen gleich dem Glase, im Brennpunct eines Brennspiegels oder Brennglases.

XXIII. Daß wenn aus steifen Fibern eine Fläche entstehet, diese in der Mitte, wo das Spannen aller Fibern gleich ist, mehr zurück schnelle; als gegen die Seiten; und daß auch eine Fläche von starren Fibern in der Mitte mehr schnelle.

XXIV. Daß in einem aus Fibern gemachten Würfel, oder vielseitigen Körper, nur die Mittel-

† fibræ rigidæ.

Mittelpuncte der Seiten gleich gespannet, folglich recht schnellbar sind.

XXV. Daß, weil in einer Kugel alle Fibern, in allen Puncten der Fläche gleich gespannet sind, eine Kugel in allen Puncten gleich schnellbar sey.

XXVI. Daß, wenn zwischen die schlaffen Fibern Staub eindringet, die Fibern starr; dagegen wenn zwischen die starren Fibern Dampf einschleichet, diese immer schlaffer werden. Wenn Luftbläselein sich dazwischen setzen, und ausdehnen; die Fibern selbst weiter aus einander gehen, sich ausdehnen, und ein strammes Zeug gewehren.

XXVII. Daß aus Fibern nicht nur Seiten und Flächen; sondern allerhand richtige Cylindrische Stäbe, Säulen, Würfel, Wellen, vieleckigte Körper; ja auch unrichtige hohle Gefäße und Röhren, nach göttlichem und menschlichen Verstande, gewebet, und bereitet werden.

XXIIX. Daß wegen solcher verschiedenen Nutzanwendung der Fibern, ihre Menge und Arten, besondere Zeuge unzehliger natürlicher und künstlicher Werkzeuge, abgeben; und daß diese aus kenntlichen Fibern zusammen gesetzte Werkzeuge, eine ganz andere Ordnung von Mittelursachen in der Welt ausmache; auch von denen Welttheilen, welche aus Staub, Dampf, oder Bläselein bestehen, und mit solchem Zeuge uns in die Sinne fallen, ganz unterschieden seyn.

XXIX. Alle fibröse Röhren und Gefäße welche nach GOttes Verstand auf unserm Erdboden, in deßen verschiedenen Theilen und Innhalt vorkommen, sind in ihrem Raum unbeweglich, ob gleich ihre Fibern sich bewegen, und die gedachte Röhren und Gefäße verändern.

§. 326. Wenn wir nach diesem Unterscheid der Weltschrötlein, die Hauptarten der Zeuge, welche daraus entstehen, und bey Francisco Bacone, Collegia Naturæ: Sammlungen der Natur heißen, [a] unterscheiden; so werden sich auch zugleich die Arten von Weltstücken durch äußern.

Was entstehen aus denen Arten von Weltschrötlein vor Zeugestücke?

§. 327. a) Weil die sichtbare Weltschrötlein uns als **Körner**, **Tröpflein**, **Bläselein**, **Fäser** erscheinen; so entstehet aus der Menge der Körner, der **Staub**; [b] aus den **Tröpflein**, der **Dampf**; [c] aus denen Blasen, **Dunst**; [d] aus denen Fasen, alles **biegsame** [e] und **schnellbare Zeug**. [f]

Wie mannigfaltig ist das Zeug nach dem Unterscheid der Weltschrötlein?

§. 327. b) Aus dem Unterscheid der Körner, entstehen viel besondere Arten von Staub in besondern Weltstücken und Gegenden. Z. E. Die verschiedene Arten von Leim, Mergel, Sand, Felsen, Steine ꝛc.

Was entstehen vor Zenge aus Körnern?

Aus dem Unterscheid der Tropfen entspringet der Unterscheid des Dampfs der sich im Thau; im Reif, Nebel, Regen, Schnee; im Waßer und im Eise zu erkennen giebet.

Tropfen.

Der

a. lib. II. de augmentis Scientiarum p. m. 401.
b. Pulvis. c. Vapor. d. Exhalatio.
e. Materia flexilis. f. elastica.

Blasen. Der Unterscheid der Bläselein verändert den Dunst um unsere Erde, daß die Luft oder die dunstige Gegend einmal dichter und schwerer, zur andern Zeit lockerer und leichter erscheinet.

Fasen. Aus starren Fibern bestehen die Metallen, aus schlaffen alles Fett und Fleisch; aus steifen alle schnellbare Röhrlein und Gefäße, in den Gewächsen und Leibern der Thiere.

Aus dieser Arten von Weltschrötlein ihrer Vermischung?

§. 328. Da sich so viel Hauptarten von Weltschrötlein, und daher entstehenden gleichartigen Zeugen angeben laßen; so ist daraus abzunehmen, wie mannigfaltig, das aus so viel Hauptarten gemischte Zeug herauskommen müße.

Kan denn wol in denen aus so mancherley Zeugen bestehenden Körpern, die Bewegung und Veränderung gleich seyn?

§. 329. Und da so mannigfaltige Zeuge in verschiedene Stücke und Raume sich vertheilen laßen, auch würklich vertheilet sind, davon einige beweglich und natürliche Körper; andere, andere Naturwerke sind; so erkennet man daraus, daß nicht nur die Arten der Körper und Naturwerke sehr mannigfaltig seyn, sondern auch die Bewegung der kleinen Theile in einem Raum, d. i. der Zeuge Veränderung; ja auch die Bewegung der großen und ganzen Stücke, verschiedentlich geschehen müße. Mithin daß solchen Unterscheid aller Körper, Naturwerke, und ihrer Bewegung und Veränderung zu bestimmen, so unmöglich sey, als wir nicht im Stande sind, alle Arten von Weltschrötlein, Weltstücken und Körpern einzusehen.

Läßet sich die

§. 330. Indeßen da wir aus denen meisten Arten der Körper abnehmen, daß alle Arten derselben

selben, durchgehend mit ihren beschränkten Naturen, eine Aehnlichkeit im würken und in ihrer Bewegbarkeit halten; so läßet sich von der natürlichen Bewegung der Körper ein gemeiner Begrif machen, auch laßen sich die Regeln von ihrem Würken und Bewegen aufsuchen, und in nähere Betrachtung ziehen; welches unser ferneres Vorhaben ist, damit wir von der natürlichen Macht der Körper, welche zum Theil auf diesen Regeln des ähnlichen würkens beruhet, desto beßer urtheilen können.

Bewegung der Körper überhaupt betrachten?

Das

Das sechste Buch.

Von der Bewegung der Körper.

Das 1. Capitel.

Von der Bewegung und Ruhe überhaupt.

§. 331.

Auf wie viel Orte hat man in der Bewegung acht zu haben?

Da alle Bewegung eine Veränderung des Orts ist, §. 285. wornach ein Körper aus einem, in einen andern Ort versetzet wird; so laßen sich auch in aller Bewegung zwey Oerter oder Stellen, angeben. Eine, aus welcher der Körper weichet, die andere, in welche er sich begiebet. Zum Unterscheid wollen wir jene den **alten**, diese aber den **neuen Ort** nennen.

Ist wol eine Bewegung außer einem Raum möglich?

§. 332. Weil kein Ort außer einem Raum ist, §. 275. so geschiehet alle Veränderung des Orts, mithin alle Bewegung im Raum; folglich kan weder der **alte** noch der **neue Ort** in der Bewegung außer allem Raum seyn.

Laßen sich die Oerter allein in demselben Raum verändern?

§. 333. Deswegen aber dörfen beyde Oerter nicht stets in einem und demselben Raum gesuchet werden. Denn da ein großer Raum viel kleinere in sich faßet, und im allgemeinen Raum alle kleine beysammen sind; §. 279. so kan eine Bewegung geschehen:

I. In einem und demselben kleineren Raum der beyden Oertern gemein ist.

II.

II. Aus dem alten Ort eines kleinen Raums in den neuern Ort eines andern kleinen Raums.

III. Aus einem alten Ort eines kleinern Raums in den neuen Ort eines gemeinen Raums darinn beyde kleine Raume enthalten.

IV. Aus dem alten Ort im gemeinen Raum in den neuen Ort des kleinen Raums. Niemals aber außer dem allgemeinen Raum.

§. 334. Den allgemeinen Raum erfüllet das Weltzeug insgesammt, oder das Weltgebäude mit seinen Hauptheilen, welches sind die himmlische **Sonnenkreise**. Diese Haupttheile der Welt oder die Sonnenkreise faßen leuchtende und finstere Sterne; in denen finstern Sternen die unserer Erde gleichen, sind theils bewegliche, theils unbewegliche Sachen als im gemeinen Raum enthalten; Im Raum der Sterne sind andere kleinere Räume mit mancherley Sachen erfüllet. Z. E. Es giebt Gewäßer, Gebürge, Gefilde, Luft, Gegenden.

Auf wie viel Weise laßet sich der Ort verändern?

Es kan demnach ein Körperlein, z. E. ein Luftbläselein

1. im Raum des Körpers darinnen es sich mit unter der fremden Materie befindet, z. E. in einem Fisch aus denen Pulsadern in den Mund.

2. Aus dieses Körpers Raum in einen andern, z. E. aus einem Fisch in den andern.

3. Aus dem Raum eines Körpers in einem unbeweglichen Theil Weltzeuges, als in die Luft, oder in das Waßer.

4. Aus dem Raum eines mit Weltzeug angefülleten Sterns, in den Raum welchen ein anderer Stern mit seinem Zeuge erfüllet: oder auch aus einem kleineren Raum in einem Stern, in einen andern besondern Raum, z. E. aus der Luft in ein Thier; niemals aber aus dem allgemeinen Weltraum versetzet werden.

Ist wol eine Bewegung außer dem Weltraum möglich?

§. 335. Weil außer dem allgemeinen Weltraum, † kein Raum, kein Ort sich gedenken läßet, sintemalen der Weltraum nicht allgemein wäre, wenn etwas außer ihm mit Raum und Ort beschränket wäre; so findet auch außer dem Weltraum keine Veränderung des Orts, keine Bewegung statt. §. 333.

Ist ein Weltschrötlein an und vor sich selbst beweglich?

§ 336. Derowegen hätte ein Weltschrötlein allein vor sich, ohne Gegenwart anderer Körper außer der Welt, keinen Ort; folglich keine Bewegung noch Veränderung des Orts, daß es sich versetzen ließe.

Kan man wol das ganze Weltgebäude vor beweglich halten?

§. 337. Und aus eben diesem Grunde ist das ganze Weltgebäude unbeweglich, und von seiner Stelle unversetzlich, weil außer ihm kein Raum noch irgend eine Stelle vorhanden, wohin es sich begeben könte. Ja es hält selbst keinen durch andere äußere zeughafte Sachen beschränkten Ort; ist auch in keinem Raum, mit anderen aus Weltzeug bestehenden Sachen, zugleich gegenwärtig. Wollte man eine Ordnung unter dem Weltgebäude; unter denen Mittelgeistern oder Seelen; und unter GOtt der Hauptsache gedenken, und diese sämmtlich in einem

† Spatium universale s. mundi.

nem unendlichen und unbeschränkten Raum ihm vorstellen; so würde doch in diesem Raum keine Bewegung, sondern nur bloß eine Veränderung des Orts nach innerlicher Vorstellung der unbeweglichen Geister statt finden; und äußerlich alles an seiner alten Stelle beharren.

§. 338. Weil ein Körperlein in der Bewegung seinen Ort verändert, und aus einer Stelle in eine andere sich begiebet; §. 285. so finden wir es erst im alten Ort und zwar in einem zwiefachen Zustande. Erstlich als **ruhend**; [a] bald aber kommt es in **Bewegung**. [b] Wir wollen es erst in seiner Ruhe betrachten. Wie verhält sich ein Körperlein am alten Ort.

§. 339. **Weil Bewegen** seine Stelle verändern heißet; §. 285. so wird durchs **Ruhen**, seine alte Stelle halten müßen, verstanden werden. Was heißt ruhen?

§. 340. Weil ein Körperlein in der Welt seine Stelle unter andern Körpern findet; §. 273. so kan es ohne andere mit gegenwärtige Körperlein, so wenig seine Stelle halten als verändern. Wie es sich selbst, allein ohne andere Körperlein nicht beschränken noch bewegen kan; §. 336. so vermag es auch nicht ohne Beysein anderer Körperlein, die alte Stelle zu halten, noch zu ruhen. Kan ein Körperlein ohne andere ruhen?

Zur Ruhe eines Körperlein sind andere gegenwärtige Körperlein unentbehrlich. Und da diese Weltschrötlein göttliche Werkzeuge sind, derer sich GOtt der HERR zu seinen heiligen

a. in quiete. b. in motu.

Absichten bedienet; §. 127. so kan man wol sagen, daß GOtt der HErr die Körperlein als der tüchtigen Werkzeuge, zur Ruhe anderer Körperlein gebrauche.

Ist das würken GOttes zur Ruhe von dem würken zur Bewegung unterschieden?

§. 341. Weil GOtt der HErr der Körperlein als seiner Werkzeuge zur Bewegung, §. 285. und auch zur Ruhe gebrauchet; §. 340. so kan das würken der Körperlein zur Ruhe, dem würken zur Bewegung nicht entgegen seyn. Denn sonst müßte die göttliche Kraft mit denen Körperlein widerwärtig verfahren, und selbst zuwieder handeln. Das würken der Körperlein zur Bewegung, ist ihrer Natur gemäß, §. 123. demnach kan ihr würken zur Ruhe nicht widernatürlich, das ist ihrer Bewegbarkeit entgegen seyn, weil GOtt zum widerwärtigen würken keine Macht verleyhet. ibid. Da auch das würken der göttlichen Kraft allgemein, und durchgehend einerley ist, bloß daß es uns durch die Geschöpfe anders anscheinet; so kan das würken zur Ruhe, von dem würken zur Bewegung in GOtt, nicht unterschieden seyn, sondern wenn GOtt der HErr der Körperlein zur Ruhe gebrauchet; so muß er sie auch zugleich zur Bewegung nutzen, und durch solches würken zur Bewegung, die Ruhe anderer Körperlein bewerkstelligen. Wenn andere gegenwärtige Körperlein auf gewiße Art sich bewegen; so müßen andere dazwischen ruhen. Und wo ein Körperlein ruhen soll, da müßen mehrere Körperlein zugegen, und alle in Bewegung seyn.

§. 342.

§. 342. Die Bewegung eines Körperleins ist entweder **angehend** [a] oder **fortrückend**. Die angehende Bewegung ist eigentlich das gehinderte Bemühen, fortzuweichen oder seine Stelle zu verändern. Die fortgehende dagegen ist das ungehinderte würkliche Weichen. Was demnach in angehender Bewegung ist, hält so lange seine alte Stelle, als es zur neuen fortzurücken, verhindert wird. Wie vielerley [b] ist die Bewegung?

Was in fortgehender Bewegung fortrücket ist schon aus seiner alten Stelle, weil die Hindernisse gehoben sind, gewichen.

Soll eine Bewegung fortgehen, so müssen die Hindernisse aus dem Wege geräumet werden.

§. 343. Weil die gegenwärtige Körperlein, welche mit ihrer Bewegung eines Körpers Ruhe verursachen, selbst ihre Stellen halten, und ruhen, indem sie den Ort des Körpers ausmachen, §. 273. so können sie nicht in fortgehender, sondern bloß in angehender Bewegung seyn. Wie bewegen sich die Körperlein, welche die Ruhe eines andern verursachen?

§. 344. Es ruhet demnach ein Körper unter andern gegenwärtigen Körperlein, wenn sie alle gegen ihn; und er gegen sie in angehender Bewegung sind. Wenn ruhet eigentlich ein Körper?

§. 345. Weil alles Zeug in der Welt entweder ruhet oder zum Theil beweget wird; das aber was da ruhet, ebenfals in angehender, obgleich nicht fortgehender Bewegung ist; §. 344. so kan man wol sagen; daß alle Theile des Weltzeuges in Bewegung, aber nicht alle in fortgehen- Wie ist alles Zeug in der Welt in Bewegung?

a. motus inchoatus. b. continuatus.

der Bewegung seyn; wornach das zu erklären ist, was Herr geheimer Rath Wolf in der teutschen theoretischen Physic §. 8. ausgeführet.

Das 2. Capitel.

Von Vereinigung der Körper zur angehenden Bewegung.

§. 346.

Wie verhalten sich zwey Körperlein ohne andere mehrere in der Bewegung?

Wenn zwey gleiche Körperlein A □ B allein zugegen wären: so wären zu ihrem Raum keine mehrere Stellen als A und B vorhanden; sollten die zwey Körperlein eigenmächtig sich bewegen, oder unmittelbar von GOtt dem HErrn versetzet werden; so müßte A in die Stelle des B, und B in die Stelle des A eintreten. Wenn A nach B wollte; so wäre B im Wege. Wenn B nach A wollte; so hätte A den Ort nicht geräumet. Es würde daher A von B, und B von A fortzuweichen verhindert werden, und müßten deswegen beyde ruhen. §. 344.

Zwischen A und B läßet sich ein Punct, als ein gemeines Ziel zweyer gegen einander gerichteten Bewegungen; von A zu gedachtem Punct, und vom äußersten B zu demselben Punct eine andere entgegen laufende Linie gedenken; die angehende Bewegung der Körperlein A und B nach dem gedachten Punct, heißt ihr **Druck** † und derselben **Bemühung nach gedachter Linie**

† pressio.

Linie sich zu bewegen, heißt ihre **Richtung.** † Derohalben wenn zwey gleiche Körperlein nur allein zugegen wären, und eigenmächtig oder von GOtt dem HErrn unmittelbar versetzet würden, (welches der Lehrart halber angenommen wird) so müßten sie mit entgegen gesetzter Richtung nach einem Punct gegen einander sich bewegen, und drucken, und da keine Stelle von einem von beyden zu verändern ist, so müßen beyde ruhen.

§. 347. Wenn man demnach fraget: warum zwey Körperlein beysammen in ihrer Stelle bleiben, und nicht von einander weichen; so ist der Grund davon ihr gleiches Drucken gegen einen Punct mit entgegen gesetzter Richtung. Warum halten zwey Körperlein ihre Stelle?

§. 348. Wegen solcher einträchtigen Bemühung zu einerley Absicht oder Ziel, sind zweyer Körperlein Naturen ihrer natürlichen Macht nach vereiniget, und kan man beyder gemeinschaftliche Würkung oder ihren Druck am Druckpunct vor ein gemeines Drucken und ihre vereinigte Macht annehmen. §. 114. Sind sie nicht auf solche Weise vereiniget?

§. 349. Wenn man außer diesen zweyen vereinigten Körperlein, mehrere Paar dergleichen, als Theile von einem Ganzen in einem Raum beysammen gedenket; so müßen diese Theile unter sich wie die zwey erste Körperlein sich verhalten, und neben einander ruhen, weil sie mit ihren Druckpuncten nach entgegen gesetzter Richtung zu einem gemeinen Druckpunct drucken. Gilt dieses auch von mehreren Körperlein?

† Directio.

Was verstehet man durch den Druckwas durch den Schwerpunct?

§. 350. Den gemeinen Druckpunct in einem Stück Weltzeug wollen wir hinführo den innren **Druckpunct**, [a] den Mittelpunct aber eines Sterns, zu welchem alle zugehörige Weltschrötlein und Körper in dem Stern drucken, den äußern **Schwerpunct**, [b] und die Bewegung oder den Druck nach diesem Mittelpunct, die **Schwere** [c] nennen. Was demnach zum Centro eines Sterns druckt, ist in deßen Umfang **schwer**; [d] was von deßen Mittelpunct abgetrieben wird, heißt **leicht**. [e] Was mehr druckt, heißt **schwerer**, was weniger druckt, und deswegen weiter vom Centro eines Sterns abgehalten wird, heißt **leichter**.

Was läßet sich hieraus abnehmen?

§. 351. Weil dieses auf alle Theile neben einander ruhender Theile des Weltzeuges sich schicket; so erkennet man daraus die Ursach:

I. Warum die ganze Menge des Zeuges in einem Stern, ja ganze Haufen Zeug auf dem Erdboden und in einem Stern ruhen, und zusammen halten.

II. Warum die Theile in einem Körper beysammen bleiben.

III. Woher der Unterscheid der eigenen Schwere der Körper entstehe. D. i. Warum das verschiedene Weltzeug unter einerley Maaß, verschiedenes Gewicht halte.

Wie ist dieses zu verstehen?

§. 352. In dem ersten Fall druckt eine unbewegliche Menge von Körperlein in einem Raum zu einem innern Druckpunct, und vermittelst

a. Centrum gravitatis. b. Centrum gravium.
c. gravitatio. d. grave. e. leve.

mittelst demselben zum äußern Schwerpunct, von welchem sie durch den Gegendruck anderer Sterne oder anderer Haufen Zeuges abgehalten wird.

Im andern Fall hält eine bewegliche Menge von Körperlein einen beständigen Raum, und druckt mit ihrem innern Druckpunct zum äussern Schwerpunct.

Im dritten ist allemal mehr Schwere in dem Zeug und im Körper, wenn mehr Körperlein zum innern Druckpunct in einem gleich großen Raum sich vereinigen.

§. 353. Weil die bewegliche Theile des Zeuges, wie die Körperlein im Ruhen und Bewegen sich verhalten; §. 351. so ruhet ein beweglicher Theil Zeuges, wenn er von andern Theilen desselben in seiner Stelle gehalten wird, und alle gegen ihn in angehender Bewegung sind. Woher ist manches Zeug auf der Erden unbeweglich.

Das 3. Capitel.

Von der fortgehenden Bewegung und ihrem Unterscheid.

§. 354.

Weil ein ruhendes Körperlein sich selbst nicht bewegen, d. i. seinen Ort verändern kan; sondern von dannen weichet, wenn es daraus getrieben wird, §. 282. so muß man weiter forschen, wie es möglich sey, daß ein Körperlein seinen Ort verändern und daraus sich bewegen könne? Wie ists möglich daß ein ruhendes Körperlein seinen Ort verändern mag?

In welchem Fall wäre in der Welt keine Bewegung?

§. 355. Wenn alle Materie eines Sterns zum äußern Schwerpunct §. 350. allein in einem gemeinen Raum vereiniget wäre, daß sie allein dahin druckete; so wäre die gesammte Materie in einem Stern innerlich unbeweglich. Die folgende Weltschrötlein würden die vorgehende zum Centro nachdrucken; die im entgegen gesetzten radio würden entgegen, und die in den beyseitigen zusammen drucken; es wären in solchem Fall keine Stellen zu verändern, folglich so müßten alle Weltschrötlein ruhen.

Warum findet in der Welt die Bewegung statt?

§. 356. Weil die Materie eines Sterns so weislich in verschiedene Raume vertheilet ist, daß eine Menge davon in Haufen ruhet, eine andere in beweglichen Klumpen §. 308. und Körpern §. eod. mit ungleicher Schwere zum äußern Schwerpunct; §. 350. das übrige lose Zeug §. 304. zwischen den festen Haufen und beweglichen Körpern allein dahin, und bald mit diesem, bald mit einem andern Körper, gemeinschaftlich drucken kan; so siehet man, daß der Druck in der Materie eines Sterns unterschieden, ungleich und veränderlich; folglich die Veränderung der Oerter, oder die Bewegung in einem Stern deswegen möglich sey, weil viel Theile der Materie in verschiedene kleine vielfältig veränderliche Raume eingeschloßen; viel Weltschrötlein unvereiniget sind; und folglich das Weltzeug im Stern, als im gemeinen Raum, ungleich zum gemeinen Schwerpunct drucket.

§. 357.

§. 357. Weil in einem Stück fester Materie die Körperlein mit ihrem gemeinen Druckpunct zugleich in einer Richtungslinie, † §. 346. in der losen Materie aber die Weltschrötlein vor sich allein in verschiedenen Linien zum äußern Schwerpunct drucken, §. 304. viel Schrötlein aber mit ihrem gemeinschaftlichen Drucken mehr, als so viel unvereinigte in derselben Richtungslinie vermögen; §. 121. so müßen die feste Stücke der Materie in einem Stern mehr als die Theile der losen Materie absonderlich zum Centro drucken.

Warum drucken die festen Körper mehr als lose Materie in einer Richtung?

§. 358. Indem aber ein jedes Schrötlein seinen Druck nach dem äußern Schwerpunct im Stern ausübet, §. 325. und das untere von dem obern leidet, so ist die Last der in einem radio gemeinschaftlich druckenden mehreren Weltschrötlein §. 112. größer, unten nach dem Centro zu, als der wenigen oben gegen den Umkreis eines Sterns, und was von festem Zeugstücken, folglich in dergleichen Radium eintrit, wird je näher dem Mittelpunct, desto mehr nachgedrucket.

Warum druckt die lose Materie mehr unten als oben?

§. 359. Die lose Materie, welche unter dem Körper nach dem Mittelpunct des Sterns gemeinschaftlich drucket, findet daselbst keine Stelle leer; sondern vereiniget sich mit dem stärkeren Druck der Materie von dem entgegen stehenden radio, §. 124. und macht deswegen allda einen Gegendruck; indem sie mit dem Mittelpunct des Sterns gegen den Körper drucket.

Warum widerstehet die lose Materie der Bewegung?

Zur

† linea directionis.

Zur Seite des Körpers druckt die lose Materie in allen radiis zum Mittelpunct gleich stark, dadurch die Schrötlein eines Radii, von denen in andern beyseitigen radiis, in Ruhe gehalten werden. §. 355.

Wenn demnach ein Körper in loser Materie eines Sterns seinen Ort verändert; so wird er von der losen Materie hinten nachgedruckt; zur Seite gehemmet, vorwärts zurück gedruckt.

Was heißt Nachdruck, Macht, Stärke eines Körpers?

§. 360. Der Druck der Materie hinter einem Körper nach gleicher Richtung, heißt des Körpers **Nachdruck.** [a] Des Körpers Schwere von eigenthümlicher Materie §. 311. heißt seine **Last.** [b] Die Last mit dem Nachdruck zusammen, nennet man des Körpers **mitgeführte Macht,** [c] und so fern die Bewegung nach dieser Macht sich würklich richtet; so heißt seine Bewegbarkeit, die **Stärke seiner Bewegung.** [d]

Wie mag der Druck eines Körpers sich verstärken?

§. 361. Nach dieser Angabe kan eines Körpers Macht oder Druck auf dreyerley Art sich verstärken. Einmal wenn er an eigenthümlicher Materie, d. i. an seiner Last zunimmet, wodurch der innere Druckpunct schwerer wird.

Zum andern, wenn er von mehr äußerlicher Materie nachgedrucket, und dadurch sein Nachdruck verstärket wird.

Drittens wenn Druck und Nachdruck bey einem Körper zunehmen.

§. 362.

a. Impulsus. b. Massa. Pondus.
c. Potentia. d. Vehementia motus.

§. 362. Weil auf eine größere feste Fläche mehr Materie gemeinschaftlich drucken kan, als auf eine kleine; so kan ein Körper mehr Nachdruck bekommen, wenn man seine hintere feste Fläche erweitert. Wie wird der Nachdruck gemehret?

§. 363. Weil mehr Materie in derselben Directions-Linie mehr nachdruckt; §. 358. so wird eines Körpers Macht oder Druck verstärket, wenn sich die äußere Materie hinter ihm, über dem Centro seiner festen Fläche, zum vereinigten Druck häufet, entweder durch das auffüllen in einem verschloßenen; oder durch das Versenken des Körpers im freyen Raum. Je größer demnach die feste Fläche, und je höher der vereinigte Druck über derselben Mittelpunct wird; je stärker ist der Nachdruck. Kan dieses nicht noch auf eine andere Art geschehen?

§. 364. Wie eines Körpers Druck oder Macht auf dreyerley Art sich verstärket; also wird er auch auf dreyerley Art geschwächet. Wie wird der Druck eines Körpers geschwächet?

Es können I. dem Körper selbst einige Theile von seiner Last abgehen, welche den Druck seines innern Schwerpuncts, und seine Schwere vermindern.

Es kan II. von seinem Nachdruck die äußere Materie abgehen.

Es kan III. leichter von innerer und äußerer Materie werden, das ist, an Druck und Nachdruck abnehmen.

§. 365. Wenn der Nachdruck sich vermindert; so kan der Grund davon im Körper oder in der äußeren Materie seyn. Wie wird der Nachdruck gemindert?

I. Weil

I. Weil auf eine kleine feste Fläche, weniger vereinigte Materie als auf eine große drucket, so vermindert sich der Nachdruck, wenn am Körper die hintere Fläche verkleinert wird.

II. Weil weniger vereinigte Materie weniger als viel nachdrucket, so wird eines Körpers Nachdruck vermindert, wenn die äußere Materie hinter ihm, über seinem Druckpunct vermindert wird, entweder durch das abkürzen ihrer Höhe, in verschloßenen Orten, oder durchs Erhöhen in freyem Raum.

III. Weil die äußere Materie auf dem Körper nach gleicher Richtung mit deßen Centro druckt; so kan sie nach abweichender Richtung von des Körpers Druckpunct nicht drucken, folglich wird der Nachdruck gemindert, wenn der äußeren Materie eine andere Richtung gegeben wird. Z. E. Wenn der Wind die Luft über dem Queckſilber im Gefäßlein des Barometri seitwärts beweget; so kan dieſe das Queckſilber nicht nach Gewohnheit in die Höhe drucken.

IV. Weil auf schmale Flächen wenig Nachdruck fället, n. I. und weniger vereinigte Materie schwächer als viel nachdrucket; n. II. so kan der Körper in seiner Bewegung geschwächet werden, wenn man seine hintere Fläche gegen den abgekürzten Nachdruck, auch schmäler und enger machet.

§. 366. Der Gegendruck der Materie in der entgegen gesetzten Richtungslinie von dem neuen gegen den alten Ort eines dagegen bewegten Körpers, heißt der **Wiederstand.**

Was heißt der Widerstand?

§. 367.

§. 367. Weil nach der entgegen gesetzten Richtungslinie, so wol in einem als im andern Ort die Last, §. 360. durch den gemehrten Druck und Nachdruck §. ibid. stärker wird; §. 361. so urtheilet man von der Stärke des Widerstandes, wie von der Stärke des Drucks §. 361. seq. Wie beurtheilet man die Stärke des Widerstandes?

§. 368. Was das Zeug in der entgegen gesetzten Richtungslinie des neuen Orts verstärket; das verstärket auch den Widerstand; was jenes schwächet; das schwächet auch diesen. Was verstärket oder verschwächet den Widerstand?

Die Verstärkung und Verminderung des Widerstandes geschehen auf eben die Weise wie der Druck verstärket oder geschwächet wird. §. 364.

§. 369. Wo der Druck der vereinigten Materie in der entgegen gesetzten Richtungslinie gleich stark ist, da gehet die Bewegung nicht fort, §. 349. wo die Bewegung nicht fortgehet, da halten die Theile der Materie beyderseits ihren Ort, und sind in Ruhe. Wo die Theile der Materie alle ruhen, da ist das ganze Stück in Ruhe, denn das Ganze bestehet aus allen seinen Theilen: folglich wo die Materie in denen entgegen gesetzten Richtungslinien zweyer Raume gleich stark ist, da ist sie in Ruhe. Was geschiehet wo der Widerstand dem Druck gleich ist?

Wo einerseits in der Richtungslinie die Materie stärker ist; da sind mehr Körperlein zu einem gemeinen Druck vereiniget, §. 287. mehr vereinigte Körperlein drucken nach einer Richtung mehr, als wenige; wo diese ausweichen, da können jene eintreten; und wo diese Wenn gehet die Bewegung fort?

abge-

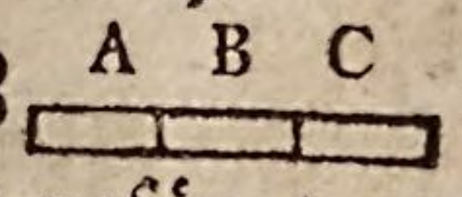
abgehen, da können jene einrücken. Derohalben wo einerseits die vereinbarte Materie stärker ist, da ist die Veränderung des Orts und die Bewegung möglich.

Soll in einer Richtungslinie die Bewegung fortgehen; so muß die Materie im neuen Ort gegen die in dem alten schwächer werden.

Wenn wir dieses erklären; so wird zugleich bekannt, wie ein Körper oder die Theile der losen Materie aus ihrer alten Stelle weiche.

Wie geschiehet diese fortgehende Bewegung?

§. 370. So bald ein Körperlein B



in dem vollen Raum eines Sterns anfängt zu weichen; so macht es mit den nächstfolgenden Körperlein C, ein Stück B C, und druckt nach einer Richtung zum nächsten Druckpunct zwischen A und B mit vereinigter Macht. Dadurch wird der Druck im alten Ort des B C, von C stärker; als der Widerstand bey A ist. Denn dem A gehet B ab, welcher Körper vorher mit ihm zugleich dem C widerstand. Es verlieret also A so viel von seiner Macht, als dem C durch B zuwächst.

Daher ist der vereinigte Körper B C im Stande weiter fortzugehen und A aus seiner Stelle zu treiben. §. 369.

Wie werden bewegte Körper im Fortgang verstärket?

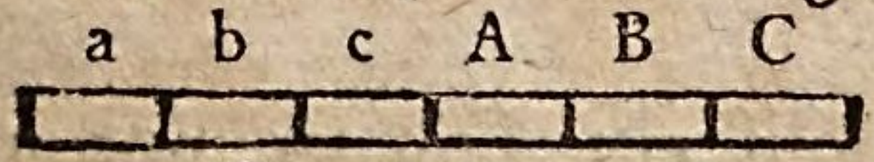
§. 371. Weil dieses in allen Stellen einer Reyhe von Körperlein auf gleiche Weise geschiehet; so wird dadurch offenbar die Art und Weise, wie ein bewegter Körper im Fortrücken sich verstärke, und wie man sagt, seine Bewegung dem vorliegenden mittheile, oder denselben

ben aus der Stelle treibe. Nemlich der ausgestoßene Theil der Materie vereiniget sich stets mit dem, der ihn ausgetrieben hat, und macht mit ihm eine Last. §. 370.

§. 372. Wenn der Körper B §. 346. aus seiner Stelle weichet, so rücken auf eins alle seine Theile fort; denn sie sind in einem Druckpunct vereiniget, §. 348. und wenn dieser fortrucket, so rucket alles Drucken der Theile zugleich fort. Da sich nun die feste Körper, welche in einer Reyhe sich unmittelbar berühren: in der Bewegung wie ein Körper verhalten, §. 371. so darf nur in einer solchen Reyhe vereinigter fester Körper, der hinterste mehr gedrucket werden, als der Wiederstand gegen den vordersten im neuen Ort der ganzen Reyhe ist, so muß in dem Augenblick auch die ganze Reyhe fortrücken. Wie wird die Bewegung an dern anliegenden Körpern mitgetheilet?

§. 373. Dieserwegen ist nicht zu verwundern daß eine Reyhe Kugeln in einem Augenblick sich durchweg bewege, wenn man nur die hinterste fortstößet; daß das Licht der Sonnen zu uns so bald durchdringe, und die Bewegung in dem mit dichtem Sonnenstoff erfülleten Wirbel so schnell fortgehe. Was läßet sich hieraus erklären?

§. 374. Hiebey aber läßet sich kein Sprung gedenken, als wenn die ganze Reyhe



auf eins in die andere ganze Reyhe von Stellen a b c versetzet werde, und C gleich unmittelbar in c eintrete; ohne durch B A sich zu bewegen. Findet in der Bewegung ein Sprung statt?

nesweges, sondern wenn C nach a will; so muß es alle mittlere Stellen durchwandern. Ehe das Ende des Körpers A C in c sich befindet; so müßen des Körpers Anfang, und alle Theile nach einander durch c rücken. Zuerst kommt A, darnach B, endlich C an, und wenn A alle Stellen des neuen Raums a b c durchwandert hat; so tritt zuletzt C ein. Es geschiehet demnach keine Bewegung mit einem Sprung; sondern nach und nach. Ein Theil des Körpers rücket nach dem andern in die neue Stelle ein. Dazu gehöret Zeit. Folglich geschiehet alle Bewegung in und mit der Zeit.

Das 4. Capitel.

Von der Geschwindigkeit der Bewegung.

§. 375.

Was verstehet man durch den Weg, was durch die Mittelörter?

Wenn der neue Ort A vom alten B entfernet ist; so heißt die Richtungslinie A ——— B zwischen beyden Oertern, **der Weg.** [a] Die Stellen aber aus welchen auf diesem Wege die lose Materie nach und nach ausgetrieben wird, heißen **Mittelörter.** [b] Je mehr Mittelörter sich zwischen dem alten und neuen Ort angeben laßen; je länger ist der Weg; und je mehr ist der alte von dem neuen Ort entfernet.

Was geschiehet unterweges, ehe ein Kör-

§. 376. Weil ein Körper von einem Ort zum andern nicht springet; sondern durch alle Mit-

a. Semita. Distantia. Spatium. b. Loca intermedia.

Mittelstellen dahin gelanget, §. 374. und jede dieser Stelle dem Körper gleich ist; §. 276. so muß ein Körper so viel mal als seine Größe im Wege enthalten ist, seine Stelle verändern; bis er zum neuen Ort gelanget. Es läßet sich also der Weg mit denen Stellen des darauf beweglichen Körpers ausmeßen.

per aus dem alten Ort zum neuen gelanget?

§. 377. Die Zahl seiner Stellen, welche ein fortrückender Körper nach und nach, in gewisser Zeit, auf seinem Wege zurückleget, heißt seiner Bewegung **Geschwindigkeit.** † Z. E. Wenn ein zolliger Würfel in einer halben Minut, auf einem zehn schuhigen Wege, zu Ende käme; so hätte er hundert seiner Stellen, in solcher Zeit durchwandert, und wäre dieses die Geschwindigkeit seiner Bewegung, daß er hundert seiner Stellen in einer halben Minut zurück geleget hätte.

Was verstehet man durch die Geschwindigkeit der Bewegung?

Wenn ein Perpendickel in einer Minut funfzig mal schläget, oder ein Rad in solcher Zeit zwey mal sich umdrehet; so ist funfzig die Geschwindigkeit des schlagenden Perpendickels, und zwey des umgedreheten Rades.

§. 378. Weil sich die Stellen und nicht die Körper in der Bewegung vermehren und zehlen laßen, §. 376. so ist die **Geschwindigkeit** nicht zum Körper, sondern zur Veränderung der Stellen, das ist zur Bewegung, zu rechnen; die Geschwindigkeit ist nicht des Körpers, sondern der Bewegung Unterscheid, folglich

Ist die Geschwindigkeit des Körpers Eigenschaft?

† Velocitas. Celeritas.

lich nicht jenes, sondern dieses **Eigenschaft.**

§. 17.

Wenn ist die Bewegung geschwind, wenn langsam?

§. 379. Weil die Zahl derer von einem fortrückenden Körper zurückgelegten Stellen bald groß, bald klein in gleicher Zeit der Bewegung seyn kan; nachdem sich der Körper durch den Nachdruck verstärket, wie solches die Erfahrung giebet, da dasselbe Perpendickel von dem härteren Stoß in gleicher Zeit mehrmal schläget; so ist die Bewegung im ersten Fall **geschwinder**, im andern **langsamer.**

Wie wird der Weg eines beweglichen Körpers vorgestellet?

§. 380. Weil ein Körper seine Stellen nach und nach, nicht auf eins; sondern jede Stückweise und unvermerkt einnimmt, §. 374. so gehen alle Stellen in einem Wege, als in einer Linie fort, und läßet sich deswegen der ganze Weg, als eine Reyhe von Stellen, und als eine Linie vorstellen, theilen und ausmeßen.

Wie erkennet man aus dem Wege eine geschwinde oder langsame Bewegung?

§. 381. Weil demnach im langen Wege §. 375. mehr Stellen als im kurzen vorkommen; und eine größere Zahl von Stellen ausmachen; so muß ein Körper geschwinder sich bewegen: wenn er in derselben Zeit einen langen als kurzen Weg zurückleget. §. 377.

Was hat die langsame zur geschwinden Bewegung vor eine

§. 382. Und wenn ein Körper geschwinder sich bewegen soll; so muß er in gleicher Zeit mehr Stellen und einen längern Weg durchwandern. §. 377.

Es verhält sich also die Geschwindigkeit eines und desselben ohne Nachdruck bewegten Körpers, in zweyerley Zeit, wie der Weg, und der verschiedene Weg wie die Zeit. Z. E.

Wenn

Wenn man den ganzen Weg der gegebenen ganzen Zeit gleich annimmet, als tausend Stellen vor eine Minut; so gehören in der Bewegung, fünf hundert Stellen vom Wege, vor $\frac{1}{2}$; und hundert Stellen vor $\frac{1}{10}$ Minut. Macht der Körper in $\frac{1}{10}$ Minut den ganzen Weg; so beweget er sich zehnmal so geschwinde, und verhält sich also seine Geschwindigkeit wie der Weg zur Zeit, das ist wie tausend zu $\frac{1}{10}$ Minut. Macht er in einer Minut den halben Weg, das sind fünf hundert Stellen; so verhält sich abermal seine Geschwindigkeit, wie fünf hundert Stellen zu 1 Minut. Verhältniß?

Weil nun fünf hundert Stellen weniger als tausend sind, und eine kleinere Zahl geben, dagegen eine Minut, eine längere Zeit als $\frac{1}{10}$ Minut ausmachet; so folget daraus daß ein Körper, wenn er in einer Minut fünf hundert Stellen in seinem Wege zurückleget, langsamer sich bewege, als wenn er in $\frac{1}{10}$ Minut tausend zurückleget. Und überhaupt, daß ein Körper langsamer fortrücke, wenn er in längerer Zeit einen kurzen Weg machet; als wenn er in kurzer Zeit einen langen Weg zurückleget. §. 381.

§. 383. Weil ein großer Körper weniger, ein kleiner viel seiner Stellen auf demselben Wege in gleicher Zeit zurückleget; §. 377. so kan die Geschwindigkeit beyder auf einem Wege in gleicher Zeit nicht gleich seyn; sondern es kommt ein grosser Körper mit langsamer Bewegung zum Ende in der Zeit, da sich ein kleinerer Körper geschwinde beweget. Z. E. Die Hinterräder an einem Wagen Kan ein großer Körper mit einem kleinen auf einem Wege sich gleich geschwind bewegē?

Wagen kommen zugleich mit den Vorrädern zum Ziel, obgleich diese sich viel, jene wenigere mal auf demselben Wege umdrehen, folglich die große langsamer als die kleine sich bewegen.

Was gehöret demnach zu gleicher Geschwindigkeit?

§. 384. Man kan demnach vor keine gleiche Geschwindigkeit der Bewegung ausgeben; wenn ein kleiner mit einem großen Körper von gleichem Ausgange, zugleich zu einem Ziel kommet.

Es heißt dergleichen Bewegung **gleichlangwierig**, **gleichzeitig**, oder **gleichendelich**, nicht aber **gleich geschwinde**.

Können ungleich große Körper gleich geschwind beweget werden?

§ 385. Weil die gleiche Geschwindigkeit in gleicher Zahl der Stellen bestehet, §. 377. so werden zwey Körper gleich geschwind beweget, wenn einer in derselben Zeit so viel als der andere, seiner Stelle zurückleget.

Es kan auf solche Weise ein großer Körper mit dem kleinen gleich geschwind beweget werden, wenn der große in seinem Wege; so viel Stellen, als der kleine in seinem zu gleicher Zeit zurückleget. Die Wege ungleich größer aber, gleich geschwind bewegter Körper, verhalten sich wie ihre Stellen.

Wie verhält sich der Weg zweyer ungleich großer aber gleich geschwind bewegter Körper?

§. 386. Weil sich der Weg von gleicher Zahl der Mittelörter des großen Körpers, zum Wege des kleinen verhält, wie die Stelle des großen zur Stelle des kleinern, §. 385. so ist der Weg des kleinern gleich geschwind bewegten Körpers so viel kürzer als er kleiner ist, d. i. sein Weg ist so vielmal im Wege des großen als seine fortrückende Länge in der Länge des großen Körpers enthalten.

Sollen

Sollen zwey Körper auf einem Wege gleich geschwind beweget werden; so müßen sie nothwendig von gleicher Länge seyn. Sollen zwey ungleich große Körper in gleicher Zeit, d. i. gleich geschwind zum Ziel kommen, so muß der Ausgang oder der alte Ort vom neuen, so viel weiter ab, folglich der Weg so viel länger seyn, als er an Größe den kleinern übertrift.

Ungleich große Körper können auf einem Wege unmöglich gleich geschwind beweget werden.

Es ist also ein offenbarer Fehler, wenn man in denen Versuchen von der Bewegung, ungleich große Körper von einer Höhe fallen läßet, und aus der Zeit, in welcher sie herabkommen, ihre Geschwindigkeit beurtheilet.

§. 387. Wenn die Bewegung eines Körpers in loser Materie geschiehet; so sind alle Stellen des bevorstehenden Weges mit Materie besetzet. §. 282. Soll er diese Stellen nach und nach einnehmen; so muß er die Materie allmählich austreiben, dazu gehöret Zeit. Diese Zeit, welche ein Körper mit austreiben der Materie unterweges zubringet, wächst der Zeit der Bewegung im leeren Raum zu, und macht sie größer oder länger. Weil nun eine Bewegung langsam heißet, welche in langer Zeit auf demselben Wege geschiehet, da sie sonst eher zu Ende kommet; §. 381. so wird ein Körper deswegen auf gleich langem Wege langsamer beweget, weil er unterweges aus allen Stellen Materie auszutreiben hat. Was macht die Bewegung langsam?

Auf wie vielerley Weise wird ein fortrückender Körper von der flüßigen Materie auf seinem Wege gedruckt?

§. 388. Die lose Materie welche einem fortrückenden Körper auf der Stelle und im Wege lieget, wird von andern gegenwärtigen Theilen der Materie von allen Seiten umgeben, gedruckt und in ihrer Stelle gehalten. In der entgegen gesetzten Richtungslinie des fortrückenden Körpers druckt sie, und wird auch gegen den Körper gedruckt, daher ihre widerstehende Stärke entstehet. Außer gedachter Linie aber werden alle ihre Theile nach allen Puncten der Richtungslinie seitwerts angedruckt; §. 359. daß wenn die lose Materie oder der fortrückende Körper, dazwischen fort will, sie ihre Stärke anwenden müßen, solchen beyseitigen Druck nach und nach zu überwinden.

Auf wie vielerley Weise wird er gehindert?

Es findet also ein fortrückender Körper in denen mit losem Zeug besetzten Stellen unterweges eine zwiefache Hinderniß.

1. Den Widerstand in der Richtungslinie.

2. Das beyseitige Drucken, welches das **Aufhalten** oder **Reiben** heißet.

Soll ein Körper fortrücken, so muß er beyde Hinderniße im Wege überwinden.

Wie mögen diese Hindernisse die Bewegung ihrer Geschwindigkeit verändern?

§. 389. Weil das überwinden des Widerstandes, so wol als des Reibens, nicht auf eins, sondern nach und nach geschiehet; so erfordert beydes Zeit, und nachdem der Widerstand und das Aufhalten von der losen Materie, in welcher die Bewegung geschiehet, stark oder schwach ist; so erfordert beydes mehr, oder weniger Zeit.

Die

Die Zeit der Bewegung nimmt mit den Hindernißen zu nnd ab.

§. 390. Weil da die Bewegung geschwinde fortgehet, wo wenig Zeit dazu erfordert wird, und die Zeit mit den Hindernißen abnimmet; §. 389. so wird die Bewegung eines Körpers geschwinde seyn, wo die Hinderniße schwächer, dagegen wo sie stark sind, da wird die Bewegung langsam seyn, wo sie der Stärke des fortrückenden Körpers gleich sind, da wird die Bewegung gar nicht fort, und wo die Hinderniße stärker sind, als das Fortrücken des Körpers ist, da wird es gar zurücke gehen.

Wie richtet sich nach denen Hindernißen die Geschwindigkeit der Bewegung?

§. 391. Hieraus ersiehet man

I. Daß was den fortrückenden Körper über die Hinderniße verstärket, oder seine Hindernisse schwächet: seine Bewegung geschwinder mache.

II. Was die Hinderniße verstärket die Bewegung gedachten Körpers langsam mache.

III. Daß der Unterscheid der Geschwindigkeit der Bewegung, von der Verhältniß der Hinderniße unterweges gegen die Macht des Körpers herrühre.

IV. Wo die Hinderniße ausbleiben, die Bewegung ohne Unterscheid der Geschwindigkeit fortgehe.

Worauf beruhet demnach die Geschwindigkeit der Bewegung?

§. 392. So bald ein starker Körper in loser Materie fortrücket; so hat er den Wiederstand in der nächsten Stelle überwunden §. 370; und da er sich im Fortgehen durch den anwachsenden Nachdruck so viel verstärket, als der Wie-

Warum gehet die Bewegung nach gebrochenem Wiederstand

derstand in den Mittelörtern unterweges abnimmet, §. 371. so konte er unendlich fortgehen, wenn die Materie, darinnen die Bewegung geschiehet, sich unendlich erstreckete, und keine andere Hinderniße ihm vorfielen. Da wir aber erfahren, daß ein obgleich starkerer Körper, in derselben Materie nicht unendlich fortrücket, auch wenn der Wiederstand überwunden, und fast gehoben ist; so muß der Grund von dieser Hinderniße nicht im Wiederstande, oder Gegendruck in der Richtungslinie; sondern im Aufhalten und Reiben des Körpers, außer der Direction sich befinden. § 388.

derstande nicht unendlich fort?

§. 393. Weil ein fortrückender Körper in jedem Punct seiner Richtungslinie, von der äuserlichen beyseitigen Materie angehalten, und auf die Linie gleichsam seitwerts angedrucket wird; §. 388. so muß er in jedem Punct etwas ruhen. §. 344. So viel Zeit, als er in diesen Puncten mit Ruhe zubringet; so viel wächst der Zeit zu, in welcher er seinen Weg ohne diese Hinderniße machen konte.

Woher kan das Reiben oder Aufhalten die Geschwindigkeit der Bewegung verhindern?

§. 394. Je länger demnach ein Körper in gedachten Ruhepuncten gedrucket und gehalten wird; oder je mehr Ruhepuncten er zu durchwandern hat, je langsamer ist sein Fortrücken.

Wie wird die Bewegung durch das Reiben langsam?

Im Gegentheil, je kürzer er in jedem Punct sich aufhält, und je weniger sich dergleichen Puncte an ihm reiben: je geschwinder kan er fortrücken.

Wie kan man die Bewegung gefördert deßen Geschwindigkeit.

§. 395. Was das Aufhalten eines fortrückenden Körpers unterweges mindert, das be-

Was

Was das Reiben desselben verstärket, das vermindert seine Geschwindigkeit, und verlängert die Zeit der Bewegung. Man pflegt von solchem verstärkten Reiben zu sagen, es **säume**, es **halte auf**. gen das Reiben fördern?

§. 396. Wer da weiß auf was Art und Weise das Reiben gemindert werde; dem ist auch bekannt, vermöge des Gegentheils, was da säume und aufhalten könne. Wenn wir also das erste anzugeben uns befleißigen; so haben wir nicht nöthig das andere zu erzehlen. Wodurch wird das Reiben verstärket?

§. 397. Es wird das Reiben gemindert

I. Durch das Wegräumen beyseitiger rauher Körper und Materien, z. E. wenn man die rauhe Flächen oder die Unreinigkeit zwischen zweyen Körpern hebet, und verhindert, daß sich die unebene Stellen nicht in einander fügen können. Wenn wird das Reiben gemindert?

II. Durch das Vermindern der an einander reibenden Stellen. Z. E. Wenn man die Stellen verkürzet, zuspitzet, abrundet, welche auf einander treffen.

III. Wenn man runde Körper zwischen die reibende Flächen einfüget, dadurch das Reiben auf wenigere Puncten stellet, und über dieses den Druck nach mechanischer Verhältniß erleichtert.

IV. Durch das Schmieren beyderseits reibender Flächen, welche dadurch schlüpfricht gemachet werden, daß der Druck aus seiner Richtung sich vertheilet und vermindert.

V. Durch

V. Durch den Schwung; da man der aufhaltenden Materie eine andere Richtung giebet, und sie in ihrem Druck hindert.

VI. Durch die verstärkte Last des Körpers oder des Nachdrucks, welcher die aufhaltende Materie desto stärker seitwerts treibet.

VII. Durch das Zuspitzen oder Schärfen der Körper, dadurch als mit Keulen die aufhaltende Materie von einander getrieben, und vermittelst derer inclinirten Flächen, desto leichter seitwerts beweget wird.

Was fließt hieraus vor eine gemeine Regel?

§. 398. Aus allen diesen Wegen des geminderten Reibens ersiehet man, daß die Bewegung so viel geschwinder fortgehe, je mehr man den beyseitigen Druck, oder dem Aufhalten der Materie benimmet. Denn da das Aufhalten in allen Puncten Zeit erfordert: §. 393. so wird man die Zeit verkürzen und mindern, wenn man die Stellen des Aufhaltens mindert, und gar bespahren, wenn man das Aufhalten gar heben könte.

Wie wird eine Bewegung überhaupt beschleuniget?

§. 399. Wenn man demnach machet, daß auf einem Wege ein fortrückender Körper nur in halb so viel Puncten aufgehalten wird, so rückt er noch einmal so geschwinde fort; stellet man das Aufhalten auf wenigere Puncten, so verhält sich die Geschwindigkeit, wie die Zahl der Puncten, die im Wege aufhalten. Z. E. Wenn ein Körper in einer Minut tausend Puncten fortrücket; und ich mache, daß er nur durch fünf hundert wandern darf; so beweget er sich halb so geschwind, d. i. in einer halben

Minut,

Minut, weil ihn nur die Helft verhindert; stelle ich das Reiben auf hundert Puncten, so bewegt er sich zehn mal so geschwinde, und braucht nur $\frac{1}{10}$ Minut.

Das 5. Capitel.

Von der übrigen Stärke der Bewegung und des Körpers Austrag.

§. 400.

Weil ein Körper, der zwischen Körpern oder in loser Materie fortrücket, in allen Puncten seiner Richtungslinie, das Aufhalten oder Reiben zu überwinden hat, §. 393. so muß er in jedem Punct der Materie oder Körper, zwischen welchen er sich befindet, und gegen ihn drucken, zurück und wegdrucken. §. 285. Dieses wegdrucken geschiehet nicht nach der rechten, sondern nach einer beyseitigen Richtung. §. 346. Dadurch gehet der Stärke des in der rechten Richtungslinie fortrückenden Körpers so viel ab, als davon das Reiben zu überwinden vonnöthen ist. Es kommt also der Körper zum Ziel, nicht mit der ganzen Stärke, §. 360. sondern nur mit dem Theil derselben, welcher nach Abzug des Reibens überbleibet.

Woher kommts das eines fortweichenden Körpers Bewegung schwächer wird?

§. 401. Der Theil der Stärke §. 360. welcher nach Abzug des Reibens überbleibet, heißt des Körpers Austrag. †

Was nennet man des Körpers Austrag?

§. 402. Will man demnach eines fortgehenden Körpers Austrag am Ziel bestimmen; so muß

Wie wird dieser Aus-

† Impetus.

Austrag bestimmet?

muß man von seiner ganzen Stärke, d. i. von seinem **Druck** und **Nachdruck** sein Aufhalten abziehen.

Ist die Stärke des fortrückenden Körpers größer, als alles Aufhalten; §. 388. so behält ein fortrückender Körper so viel, daß er durch die beyseitige Materie in welcher er sich beweget, durchdringen kan.

Ist sie schwächer, so langet sein Austrag nicht zu, durchzudringen, sondern er bleibt darinnen sitzen.

Wie vermehret sich der Austrag?

§. 403. Weil der Austrag eines fortrückenden Körpers, deßen übrige Stärke vom Aufhalten ist; §. 401. so vermehret sich der Austrag, wenn sich das Aufhalten vermindert.

Kan der Austrag durch die Geschwindigkeit vermehret werden?

§. 404. Weil das geminderte Aufhalten die Bewegung beschleuniget, §. 398. und zugleich den Austrag des Körpers mehret; §. 403. so ist man bisher in der Einbildung gewesen, daß die Geschwindigkeit dem Körper größeren Austrag gebe; da doch dieser Unterscheid der Bewegung nichts anders, als ein Kennzeichen des geminderten Aufhaltens, und des dadurch gemehrten Austrages ist.

Was läßet sich mehr aus dem geminderten Aufhalten eines Körpers lernen?

§. 405. Weil das geminderte Aufhalten die Bewegung geschwinder, §. 398. und den Austrag des bewegten Körpers zugleich größer machet; §. 403. so dörfen wir

I. nicht bewundern noch ein unbegreifliches Geheimniß daraus machen, wenn wir sehen daß ein geschwind bewegter Körper, mehr Austrag als in langsamer Bewegung mitführe.

II.

II. Hat man nicht vonnöthen zur Erklärung der **Geschwindigkeit** und des **Austrages** von der Bewegung, eine selbstständige Kraft in denen Körpern anzusetzen.

III. Wird es vergeblich und unmöglich seyn, einen Körper geschwinder zu bewegen, und seinen Austrag zu mehren, ohne ihn zu verstärken, §. 371. oder sein Aufhalten unterweges zu mindern.

IV. Wenn man einen Körper geschwinder, denn vorhin bewegen siehet; so ist unfehlbar seine Stärke gemehret, oder sein Aufhalten gemindert; und dadurch sein Fortgehen so wol, als sein Austrag befördert.

§. 406. Weil die kleine Stellen an welchen ein Körper im Fortrücken zwischen der losen Materie aufgehalten wird; §. 392. durch keinen Versuch noch irgend eine Erfahrung ganz genau zu zehlen, noch zu bestimmen sind, über dieses in der rauhen Flächen, die sich einfügende Theile, über das Aufhalten einen Wiederstand machen, der sich gleichfals überhaupt merken und begreifen; aber in keine eigentliche Ordnung, noch Zahl und Maaß bringen läßet; so ists unmöglich, das Aufhalten eines Körpers ganz genau anzugeben. Folglich so ist nicht zu hoffen, noch von einem Mathematico zu fordern, daß er die eigentliche Geschwindigkeit eines fortrückenden Körpers, vorher bestimme oder errathe. Läßet sich das Aufhalten eines Körpers gar genau und richtig angeben?

Und da er das Aufhalten nicht angeben, noch die Geschwindigkeit berechnen kan; Kan man denn wol deßen

Austrag recht berechnen?

§. 406. so wird er noch viel weniger den Austrag eines ankommenden Körpers angeben oder bestimmen können?

Woher kommen die Schwierigkeiten im Berechnen der Geschwindigkeit und des Austrages?

§. 407. Alle Schwierigkeit die demnach im Berechnen der Geschwindigkeit und des Austrages eines fortrückenden Körpers vorkommet, entstehet aus dem ungewißen und unmöglichen Angeben, der Stellen, in welchen ein fortrückender Körper aufgehalten wird.

§. 408. Weil das Rechnen zum bestimmen der Geschwindigkeit und des Austrages eines bewegten Körpers nicht zulanget; so wird man beydes bloß durch Versuchen ausmachen.

Wie mag man deñ das Aufhalten abmessen?

Und weil das Aufhalten an sich weder genau zu erfahren, noch zu versuchen ist; so wird man es durchs Schlüßen aus der Geschwindigkeit, und dem Austrage des Körpers, allein einiger maßen abnehmen.

Das 6. Capitel.

Von der Bewegung fester Körper in flüßiger oder loser Materie.

§. 409.

Gibts auch flüßige Materie, und warum wird sie also genennet?

Wenn ein Körper seinen Weg durch Materie nimmet; so können die Theile dieser Materie nicht zusammen halten; sondern sie müßen sich trennen laßen, und den Körper entweder ganz oder stückweise durchlaßen.

Wenn die Materie fest zusammen hielte; so müßte sie von dem bewegenden Körper auf eins

nach

nach gleicher Richtung fortgetrieben werden; Folglich alle Bewegung zugleich geschehen. Da nun hiewieder in vielen Fällen die Erfahrung streitet; so müßen die Theile der Materie, in welcher eine Bewegung geschiehet, zwar neben einander; aber von einander, absonderlich, und getrennet seyn. Man pfleget deswegen eine Materie derer kleine Theile neben einander, aber nicht an einander halten, und leicht sich trennen laßen, flüßig zu nennen; derohalben so muß alle Materie, darinnen und dadurch ein Körper sich bewegen läßet, flüßig seyn.

Ist die Bewegung im flüßigen Zeuge stets gleich?

§. 410. Weil unter denen fließenden Materien ein großer Unterscheid, eine dichter und schwerer, die andere lockerer und leichter; eine grob, die andere fein von Körperlein ist, wie es die Erfahrung lehret; so ists kein Wunder, daß ein Körper anders in dieser, anders in einer andern Materie sich beweget.

Wie verhält sich das Zeug der Körper zur flüßigen Materie?

§. 411. Und da solcher Unterscheid nicht nur in der flüßigen Materie, sondern auch im Körper selbst sich findet; und die Materie einmal dichter und fein löchrig; das andere mal locker und groblöchrig seyn; dazu auch die Figur der Körperlein, zur Figur der Löchlein sich schicken, oder derselben wiederstehen kan; so entstehet daher ein neuer Unterscheid in der Bewegung des Körpers, und in der Materie, wovon unzehlige Veränderungen der Sachen in der Welt herfließen.

Was geschiehet wenn

§. 412. Ist die flüßige Materie grob, und der darinn bewegte Körper fein, dicht und fest

ein dichter Körper in flüßiges Zeug kommet?

von Zeug, so treibet dieser mit seinem mehreren vereinigten Zeug, so viel unvereinigter Materie aus der Stelle, als er darinnen mit seines vereinigten Zeuges Größe Raum erfordert.

Wo bleibt das flüssige Zeug welches ein Körper austreibet?

§. 413. Weil die flüßige Materie welche aus ihrer Stelle getrieben wird, sich zertrennen läßet, so weichet sie nach allen Gegenden, vornemlich dahin, wo sie die geringste Hinderniße antrift.

Was geschiehet wenn ein löchrichter Körper im flüßigen Zeuge beweget wird?

§. 414. Ist die flüßige Materie fein, dagegen der bewegte Körper grob von Zeug, daß seine Theile mit weiten Fugen zusammen halten; so treibt er von der flüßigen Materie nur so viel aus der Stelle, als seine dichte und feste Theile alle mit einander Raum erfüllen. Durch die weite Fugen gehet die Materie durch, oder bleibet gar in Ruhe, wo sie nicht sich an den Seiten der festen Theile im Körper reibet.

Was läßet sich an Körpern die im flüßigen Zeuge bereget werden, wahrnehmen?

§. 415. Weil ein jeder Körper seine feste Theile und Fugen dazwischen hat, dagegen eine flüßige Materie an jene anstößet, durch diese durchdringet; so laßen sich in allen Körpern, ja in allen Zeugen, da Körperlein sich neben einander fügen; **volle** und **hohle Stellen** [a] wahrnehmen.

Was entstehet vor ein Unterscheid aus der flüßigen Materie Bewe-

§. 416. Wo in einer Materie die vollen Stellen hinter einander, und die hohle auch hinter einander in einer Linie sich erstrecken, und beyderley Ordnungen mit einander abwechseln, da ist die **Materie durchsichtig.** [b] Die Bewe-

a. Vices reflexionis & transmissus.
b. materia pellucida.

Bewegung der fließenden Materie durch die hohle Stellen heißt der **Durchfluß**,[a] und die nacheinander durch eine offene Stelle fließende Materie macht einen **geraden Strahl**.[b] Wo sie auf die volle Stellen trift, und durch den Wiederstand zurück getrieben wird, da macht sie einen **zurückprellenden Strahl**,[c] und zwar mit dem Unterscheid, daß wenn sie gegen die volle Stellen mit entgegen gesetzter Richtungslinie anstößet; ihr Strahl in derselben Linie wieder zurückprellet, und deswegen **ein in sich zurückkehrender Strahl**,[d] wo er aber in dieser Richtungslinie auf einem Punct schief einfället, **einen schief abprellenden Strahl**[e] machet.

Wie gehet die Bewegung durch lochrigtes Zeug?

§. 417. Wenn die volle mit denen hohlen Strahlen in der Materie hinter einander abwechseln, daß eine fließende Materie dadurch nicht gleiche Gänge findet; so wird jene dadurch **dunkel**,[f] undurchsichtig, und immer undurchsichtiger; je mehr volle Stellen hinter denen offenen eintreffen.

Woher entstehet die Dunkelheit der Zeuge?

§. 418. Die Materie welche auf diese Abwechselungen der vollen und hohlen Stellen eintrift; wenn sie fein ist, bekommet durch solche Körper eine zwiefache Bewegung. Ein Theil davon prellet von denen vollen Stellen zurück; der andere gehet mit gebrochener Richtungsli-

Woher kommen die gebrochene Strahlen?

a. transitus.
b. radius rectus.
c. radius reflexus.
d. radius retroactus.
e. obliquus.
f. Opaca.

nie durch, und macht einen gebrochenen Strahl. [a]

Das 7. Capitel.

Vom Fallen und Steigen der Körper.

§. 419.

Was nennet man die Senklinie?

Die gerade Linie, welche vom innern Druckpuncte eines irdischen Körpers zu seinem äußern Schwerpunct im himmlischen Körper, §. 350. sich erstrecket, heißt **die Senklinie.** [b]

Wie verhalten sich die Senklinien der Körper gegen den Erdboden?

§. 420. Weil die Erde als ein himmlischer Körper rund ist, und dazu gegen die Sonne gedrehet wird, wie aus der Astronomie bekannt ist; so bekommt sie von dieser einen Gegendruck, und alle ihre Theile in ihren Radiis eine gerade Richtung nach dem Mittelpunct. Die Senklinien aller irdischen Körper, sind demnach Stücke von Radiis des Erdbodens.

Was heißt fallen, was steigen?

§. 421. Alle Bewegung die im Radio eines Sterns nach seinem Mittelpunct geschiehet, heisset **das Fallen;** [c] Die vom Mittelpunct nach dem Umkreis gerichtet ist; heißet das **Steigen.** [d]

Was heißt der Stoß und Anstoß, auch der Schlag?

§. 422. Alle Bewegung die von der Seite auf einen Radium des Sterns einfället, heißet der **Stoß.** [e] Ein Stoß wieder einen im Wege vorliegenden Körper, heißt der **Anstoß,** [f] und der Fall eines Körpers auf den andern, heißet der **Schlag** [g]

§. 423.

---

a. radius retractus. b. linea gravitationis.
c. lapsus. d. ascensus. e. Pulsus. f. Allisio. g. Ictus.

§. 423. Wenn ein Körper in einem Raum fiele, darinn ihn nichts in seiner Bewegung nachdruckete, nichts hinderte; so fiel er durch alle Abschnitte seiner Senklinie gleich zeitig, §. 384. und gleich geschwind. §. 377. Z. E. Wenn er in einer Minut fiele tausend Ellen; so fiele er in ein Zehntheil Minut hundert. Denn sein Druck bleibt unverändert, auf dem ganzen Wege; er würde weder zu, noch abnehmen, sondern durch den ganzen Weg gleich stark bleiben, folglich würde der Körper gleich geschwind sinken, das ist in gleicher Zeit, gleich viel seiner Stellen zurücklegen. Ja es müßte in solchem Fall ein großer leichter Körper mit einem kleinen und schwerern, gleich endelich, §. 384. obgleich mit ungleicher Geschwindigkeit zu Boden fallen. §. 386. Denn da der Unterscheid der Bewegung, die nach einerley Richtung geschiehet, bloß auf der Geschwindigkeit beruhet. §. 378. Der Unterscheid aber der Geschwindigkeit, nicht von der Schwere der Körper, mit welcher sie alle zu Boden sinken; sondern vom Nachdruck, Wiederstande und ihren Hindernißen entspringen; §. 379. 398. so muß der Unterscheid der Bewegung wegfallen, wo kein Nachdruck, kein Wiederstand, kein Aufhalten vorkommet.

Wenn möchten alle Körper gleich endelich fallen?

§. 424. Weil es unmöglich ist in der Welt einen so leeren Raum zu finden, darinnen ein Körper ohne Nachdruck, Wiederstand, Aufhalten, fallen könte; §. 282. so ists unmöglich, daß ein Körper in der Welt gleich geschwind durch alle Abschnitte seiner Senklinie falle, oder aber

Ists wol möglich daß ein Körper in der Welt durchweg

gleich geschwinde falle?

das zwey ungleich schwere, und ungleich große Körper zugleich zu Boden kommen können. §. 393.

Was hat man von dem Versuch mit dem Ducaten und der Feder zu urtheilen?

§. 425. Man wird mir hiewieder den gemeinen Versuch mit einem Ducaten und einer Feder vorhalten, da man siehet zwey ungleich schwere und große Körper im luftleeren Raum von einer Höhe zugleich zu Boden kommen. Allein so gewiß und richtig dieser Erfolg ist; so ungewiß und unrichtig ist das, was man daraus schließet.

I. Ist falsch, daß weil der Ducat und die Feder gleichzeitig zu Boden fallen, deswegen kein Nachdruck, kein Aufhalten, kein Widerstand im luftleeren Glase vorhanden sey. Es folgt nicht, weil die Luft weg ist, derohalben ist darinn kein schweres flüßiges Zeug, welches drucken, sich reiben und widerstehen kan. Es ist bekannt, daß niemals alle Luft aus einem Raum ausgeleeret werden könne; es bleibt nach aller Bemühung stets etwas übrig. Und wenn die Luft ganz abgienge, so blieb dennoch Licht und Wärme darinnen, welche ihre Macht zu drucken, an unsern Augen und an denen Veränderungen unseres Leibes, darinn die Wärme eindringet bezeugen. Daß wir von diesen Zeugen keine Veränderung an fallenden Körpern in ihrer Geschwindigkeit bemerken, hat diesen Grund; daß die irdische Körper viel tausend, ja Millionen mal schwerer, als das Zeug des Lichtes und der Wärme sind, und dieser Druck nicht anders, als unter einem ungeheuren Maaß recht merklich wird.

II. Ists

II. Ists eine Uebereilung, wenn man schliesset, ich sehe keinen Unterscheid im Fallen zweyer ungleich schwerer Körper im luftleeren Raum; darum so ist er auch nicht vorhanden. Es kan der Unterscheid gar gering, und das Längen- und Zeitmaaß dazu gar zu klein und fein vor unsern Augen seyn, daß wirs auf so kleinem Wege nicht empfinden. Man übereilet sich demnach

III. Wenn man schließet, im kleinen Raum haben beyderley fallende Körper keinen Unterscheid, darum so haben sie ihn auch nicht im großen. Ich weiß wol daß Herr Desaguliers den Versuch in der Pauls Kirche zu London gemacht, und eben den Erfolg im großen als im kleinen bemerket habe. Aber wer versichert uns, daß dieser Raum den er angenommen, zum eigentlichen Versuch groß genug, und nicht zu klein sey: daß er die Verhältniß zum kleinen habe, die man unter der Dichtigkeit der verdünnerten und groben Luft, oder des Lichts und der Luft annoch zu erfinden hat. Man muß auch in solchem vergrößerten Versuch, das Gewicht des Goldes und der Feder nicht vergrössern; sondern verkleinern, um zu sehen, ob nicht bey geringerer Schwere, obgleich einerley Verhältniß beydes Zeuges, das Fallen ungleich zeitig fortgehen möchte.

IV. So irret man, wenn man aus dem angeführten Versuch schließet: daß Gold und Federn im luftleeren Raum gleich geschwind fallen; wer hat gesehen, daß das Gold oder die

Feder unter einerley Größe, in allen Abschnitten der Senklinie, in gleicher oder ungleicher Zeit fallen. Sie fallen unserer Empfindung nach fast ohne Zeit, wir sehen sie gleich endelich, aber nicht gleich geschwinde fallen, wie ichs oben §. 386. erwiesen habe; darum ist mit diesem Versuch, der vorgegebene Lehrsatz noch nicht erwiesen.

Kan der zunehmende Nachdruck die Geschwindigkeit des fallenden Körpers verändern?

§. 426. Wenn ein Körper in einem Raum fiele, darinnen ihn zwar nichts aufhielte; jedennoch er unterweges mehr und mehr Nachdruck bekäme; so müßte er nichts destoweniger gleich geschwind, und als ohne Nachdruck fallen. Denn der Körper ohne Nachdruck ist leicht, der mit dem Nachdruck schwer. Weil nun leichte und schwere Körper, da wo sie nichts aufhält, noch ihnen wiederstrebet, gleich geschwinde fallen; §. 425. so müßen auch Körper ohne und mit dem Nachdruck in solchem Raum keinen Unterscheid der Geschwindigkeit zeigen.

Was geschiehet wenn ein Körper in gleichartiger Materie fället?

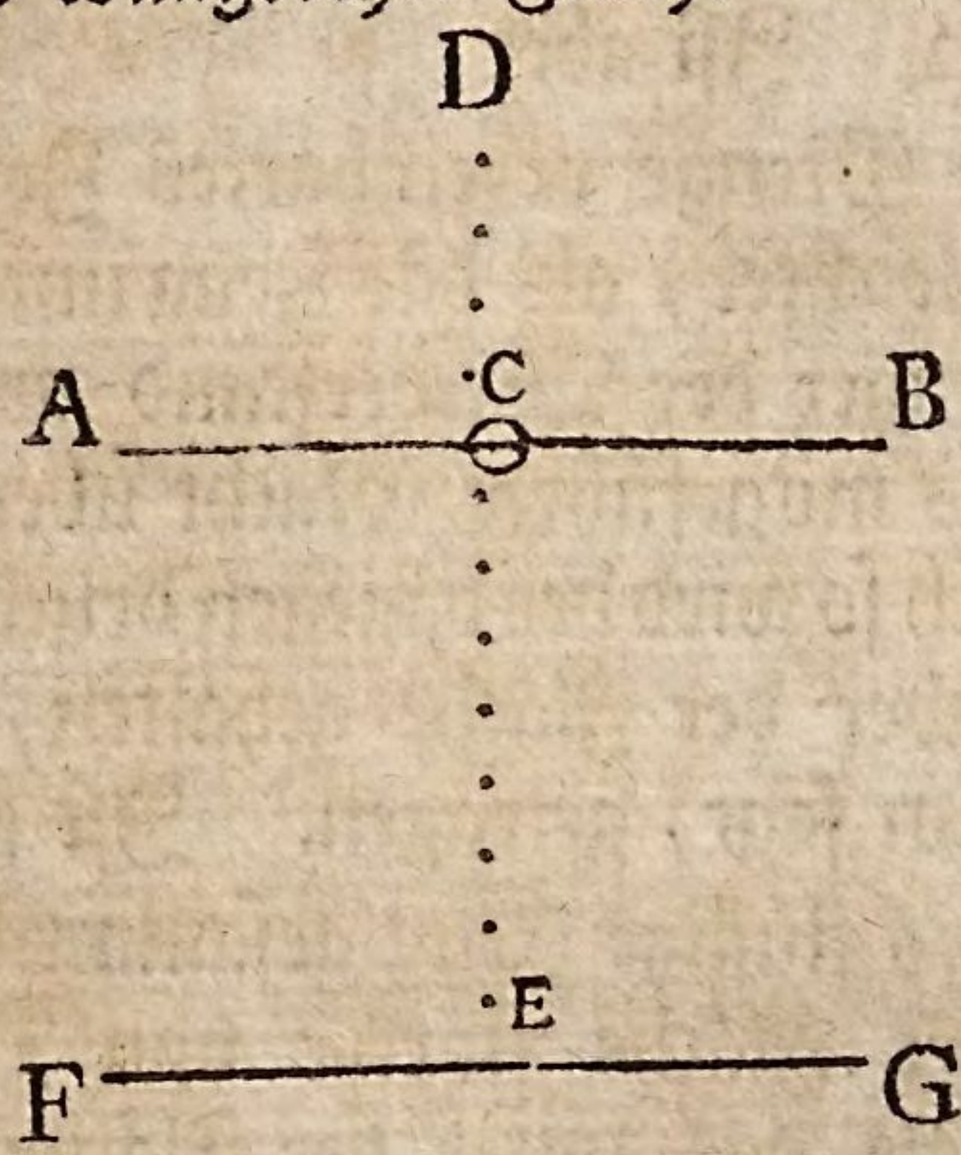
§. 427. Wenn ein schwerer Körper in gleichartigem und gleichdichtem flüßigen Zeuge fället: so empfindet er darinnen **Wiederstand**, §. 366. **Hinderniße** zur Seite, §. 388. und **Nachdruck**. §. 360. Ist er schwer von Art, und so gebildet, daß er die Materie geschwinde austreibet, und nicht viel aufgehalten wird; so nimmt sein Fallen zusehens an Geschwindigkeit zu, §. 395. und sein Austrag ist am Boden auch verstärket. §. 403.

§. 428.

§. 428. Um die Art und Weise deutlich zu machen, wie der Druck eines solchen fallenden Körpers zunehme, und die Bewegung beschleunige, auch deßen Austrag vermehre, so müßen wir uns bey allem Fallen,

Wie läßet sich dieses wahrnehmen?

I. Eine waagrechte Fläche A B



in dem flüßigen Zeuge darinnen ein Körper fället, z. E. in der Luft vorstellen.

II. Ueber der Fläche A B den alten Ort des beweglichen Körpers, z. E. bey C und seinen Nachdruck über ihm, von Anfang der flüßigen Materie bis zu ihm, z. E. von D bis C; unter der Fläche A B aber den neuen Ort, z. E. bey E und den Wiederstand in E C einbilden.

III. Das Maaß und Gewicht des flüßigen Zeuges, unter dem Bezirk des fallenden Körpers uns bekannt machen.

IV. Die Last des flüßigen Zeuges über und unter der Fläche A B berechnen und gegen einander halten.

§. 429. Ist nun

I. Die Menge Zeuges im Körper und über der Fläche D C gleich schwer, einem gleichen Körpermaaß gleiches Zeuges unter der Fläche A B; so bleibt der Körper mit dieser losen Materie im waagrechten Stande in der Fläche sitzen, §. 402. Ist aber

II. Die Menge vereinbartes Zeuges über der Fläche leichter, als das Zeug unter der Fläche; so ist hier der Wiederstand größer, als des Körpers mitgeführte Macht über der Fläche; folglich so wird der dagegen druckende leichte Körper über der Fläche gehalten, und von ihr, wie man sagt, getragen. Ist ferner

III. Dies flüßige Zeug gesammt dem Körper über der Fläche stärker von Druck und Schwere, als das unter der Fläche; so kan der Wiederstand allhie den schweren druckenden Körper herabzusinken nicht verhindern; sondern es muß die Materie von hie, dahin, wo sie die wenigste Hinderniße findet, ausweichen. Weil aber

IV. Ein gleiches Maaß flüßiger Materie, so viel Zeug von einem fallenden Körper aufhält und träget, als dergleichen flüßige Materie im Bezirk des Körpers wieget; n. I. so verlieret der fallende Körper von seiner Schwere in der fließenden Materie so viel, als dieselbe unter seinem Maaß wieget; und fällt demnach der Körper nicht mit seiner ganzen Schwere, sondern mit seinem bloßen Uebergewicht danieder.

§. 430.

§. 430. Hieraus siehet man

Was läſſet sich hieraus schlieſſen?

1. Daß das Fallen eines Körpers auf die überwiegenden Menge der Weltschrötlein im alten Ort über der Fläche A B ankomme.

2. Daß ein Körper so viel tiefer unter die Fläche falle, als er von dannen Materie austreibet, und über ihm die Menge der Weltschrötlein zu seinem Nachdruck häufet.

3. Daß wenn wir die Menge von Weltschrötlein über und unter der Fläche mit Körperstellen ausmeßen; der fallende Körper so viel seiner Stellen fortrücke, als seine verstärkte Last §. 360. Körperstellen mit ihrer Höhe ausmachet.

4. Daß weil ein fallender Körper mit seiner stets zunehmenden Stärke §. 360. fortrücket, und in derselben Zeit da er fortrücket, in so viel Stellen, als seine sinkende Last ledig zurück läſſet, neuen Nachdruck von der flüßigen Materie, in welcher er fället, bekommet; er durch so viel Stellen fallen müße, als seine Last und seines neuen Nachdrucks Höhe zusammen ausmachen.

5. Daß weil die Last und der neue Nachdruck unter währendem Fallen, gar ungleich und fast unglaublich über ihren Wiederstand zunehmen, die Zahl der Stellen durch welche ein Körper in gleicher Zeit fället, d. i. seine Geschwindigkeit ungleich und fast unglaublich zunehme.

6. Daß, weil ein Körper durchs Fallen sich verstärket, so viel als der Nachdruck über ihm ansteiget; und er im Fallen durch die flüßige

Materie,

Materie, wegen seiner übersteigenden Schwere nicht aufgehalten wird; sondern desto freyer absinket, je mehr er vom Wiederstande überwindet; ein solcher fallender Körper im neuen Ort seine ganze Stärke behalte; sein Austrag seiner Stärke gleich sey, und wie seine Stärke also auch sein Austrag zunehmen. §. 401.

Wie mag man das Fallen der Körper vorher bestimmen?

§. 431. Um genauer vorher zu wißen, wie die Geschwindigkeit eines fallenden Körpers unter §. 429. gedachten Umständen zunehme, und sein Weg in gewißer Zeit sich verlängere, nachdem sein Nachdruck zunimmet; so muß man in allen besondern Fällen die Schwere und Größe des Körpers, und dieses Verhältniß gegen die Schwere der flüßigen Materie, unter demselben Maaß des Körpers erforschen. Denn daraus läßet sich die Höhe des Nachdrucks, und die ganze Stärke des Körpers, nebst seinem Fortrücken beurtheilen. Z. E. Wir wollen setzen der fallende Körper A sey zehn mal schwerer als die flüßige Materie unter ihm ist. Er muß deswegen durch zehen seiner Stellen herabsinken, bis die flüßige Materie B C über ihm sein Gewicht erhält. Die Zeit welche der Körper mit sinken, durch diese zehen Stellen zubringet, mag heißen eine Minut.

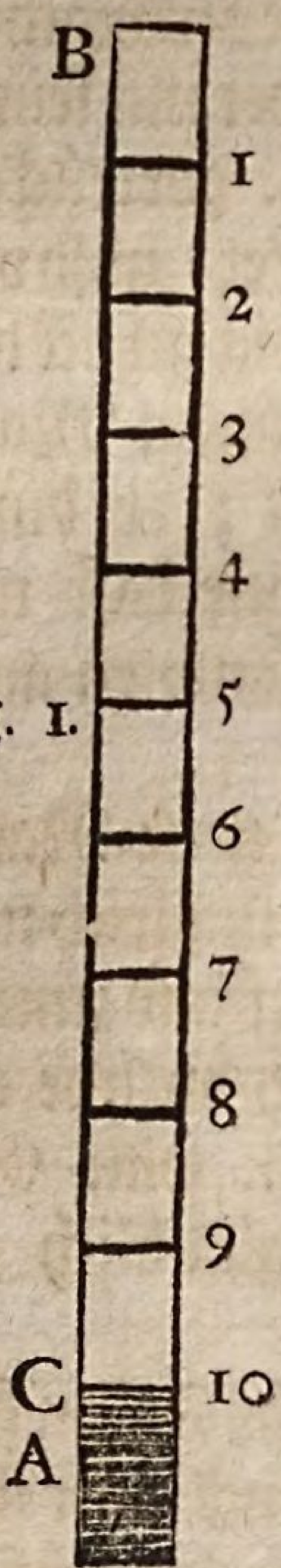


Fig. I.

Nach

Nach solcher Angabe wäre am Ende der ersten Minut der Nachdruck B C zehen Stellen hoch, und der Körper daselbst zweymal so stark. §. 360. Vor die erste.

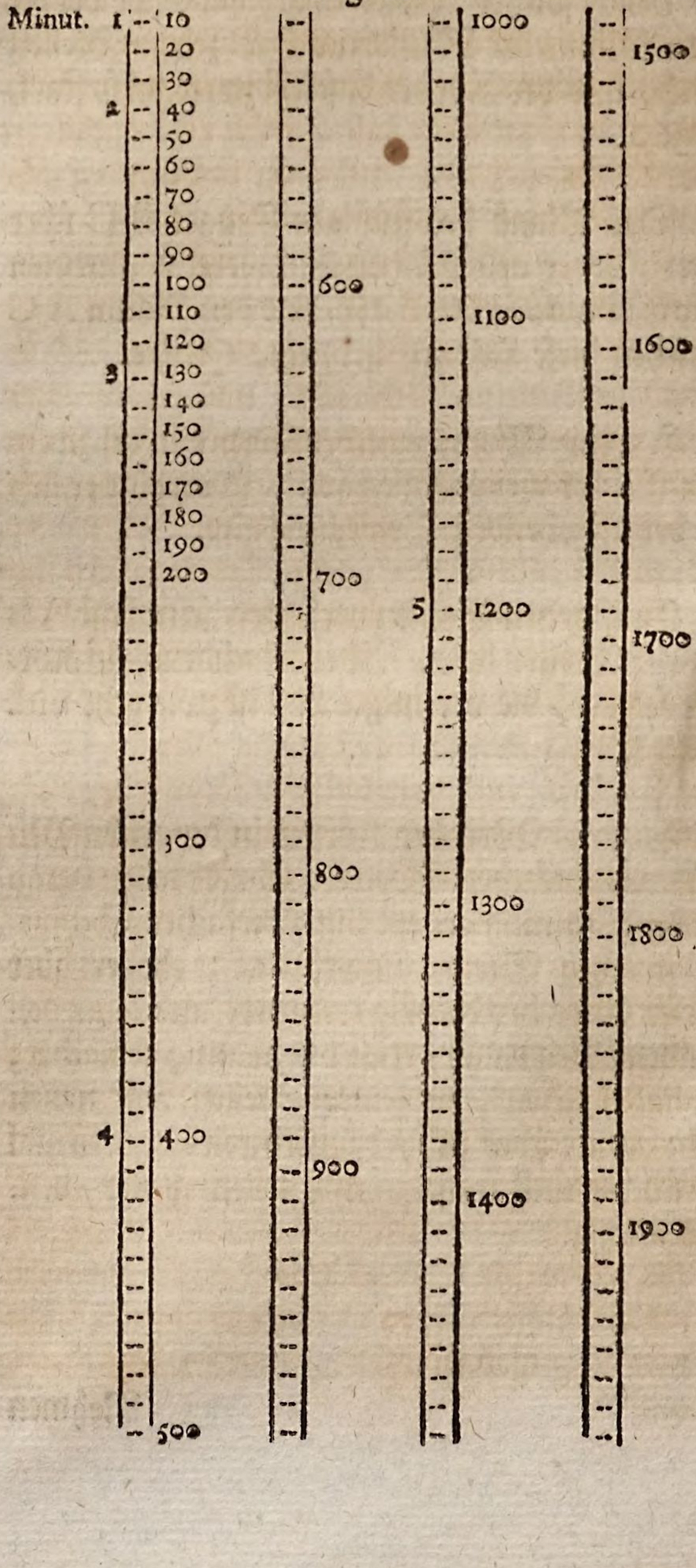
Das Maaß des flüßigen Zeuges B C über dem Körper nebst seiner Schwere A, nennen wir die **verstärkte Last**, und den Raum A C welchen diese Last erfüllet, ihre **Höhe.**

§. 432. Wenn nun der Körper in der zweyten Minut weiter fallen soll; so verhält er sich in der angehenden Bewegung also. Vor die andere Minut in der angehenden.

Er ist zehen Stellen versenket, seine Last A B ist eilf Stellen hoch. Der Nachdruck ein Körper schwer, die vereinigte Last ist zwiefach. vid. Fig. I.

§. 433. Weil der Körper in der ersten Minut mit einfacher Schwere zehn Stellen herabsinket; so muß er jetzt mit zwiefacher Schwere zwanzig Stellen untersinken; ehe er aber dieser Ende bey dreyßig erreichet, und kaum den halben Weg dahin, etwa bis zwanzig gemachet; so hat er schon zehn seiner Stellen voll neuen Nachdruck über sich, dadurch wird er drey mal so schwer und muß zehn Stellen weiter, d. i. bis vierzig. Fortgehenden Bewegung. Fig. 2.

Fig. II.


Minut.
1
10
20
30
2
40
50
60
70
80
90
100
110
120
3
130
140
150
160
170
180
190
200
300
400
4
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
5
1300
1400
1500
1600
1700
1800
1900

Nehmen wir nun den Nachdruck über ihm zusammen; so ist er vierzig Stellen hoch, vier Körper schwer, der Körper deswegen jetzt fünf mal so stark als Anfangs; seine Last um dreyssig Stellen erhöhet, und seine gesammte Höhe vierzig Stellen gleich geworden.

§. 434. In der dritten Minut rücket demnach der Körper fort mit fünffacher Schwere und vierzigfacher Höhe nach neunzig; indem er aber bis achzig fortrücket, und seinen alten Ort von vierzig Stellen geräumet, so befindet sich darinnen schon so viel flüßiges Zeug zum neuen Nachdruck. Dadurch wird er vierzig Stellen weiter gesenket, bis hundert und dreyßig, folglich neunzig Stellen weiter, überhaupt; und funfzig mehr als in der zweyten Minut; allhier ist seine Schwere vierzehn Körper und seine Höhe hundert und dreyßig fach. Vor die dritte Minut.

§. 435. In der vierten Minut sinkt der Körper mit vierzehnfacher Schwere und hundert und dreyßig facher Höhe, bis gegen zwey hundert und siebenzig, indem er aber zwey hundert und sechzig erreichet; so ist seine Höhe von hundert und dreyßig, hinter und über ihm schon mit neuem Nachdruck erfüllet. Daß er deswegen hundert und dreyßig Stellen tiefer sinket bis vier hundert. Allda ist in dieser vierten Minut sein Nachdruck vierzig mal vergrößert; er ist ein und vierzig mal schwerer; vier hundert mal höher als er im Anfang der ersten Minut war, seine vereinigte Last ist ein und vierzig mal schwerer, und vier hundert eine Stellen hoch. Vor die vierte Minut.

§. 436.

Vor die fünfte Minut.

§. 436. In der fünften Minut fället der Körper mit vierzigfacher Schwere und vier hundert und ein facher Höhe vier hundert eine Stellen bis acht hundert ein; bey acht hundert ist seine Höhe, von vier hundert Stellen schon mit neuem Nachdruck erfüllet, welcher ihn vier hundert Stellen weiter, d. i. bis tausend zwey hundert eins treibet. In dieser fünften Minut ist demnach sein Nachdruck, über die vier hundert mal vergrößerte Höhe, aus der vierten Minut, vier hundert ein mal angewachsen, insgesammt zwölf hundert Stellen hoch, hundert Körper schwer; die vereinigte Last ist hundert ein und zwanzig mal schwerer und zwölf hundert mal höher geworden. Die Geschwindigkeit in dieser Minut ist achtzig mal größer, als in der ersten.

Warum gehet man nicht weiter?

§. 437. Weil man schon hieraus ersiehet, wie des Körpers Nachdruck anwachse, ihn verstärke und die Geschwindigkeit seiner Bewegung fördere; so laßen wir es hiebey bewenden; ein jeder kan die Rechnung weiter fortsetzen, uns begnüget, an diesem Ort folgende Anmerkungen darüber zu machen.

Was ist über bisherige Rechnung anzumerken?

§. 438. I. Weil der Nachdruck im Fallen mit dem Körper eine Last machet, und mitfället §. 370. so muß die Last nach jeder Höhe des Nachdrucks, in welcher dieser dem Körper gleich wieget, noch so viel als der Körper selbst drucken, folglich wenn der Körper $\frac{1}{10}$ des gleichwichtigen Nachdrucks ist; so muß er nach zwanzig Stellen drey mal, nach dreyßig vier mal, nach vierzig fünf mal, nach funfzig sechs mal so stark drucken.

II. Weil

II. Weil der Nachdruck über den ganzen Weg vom alten bis zum neuen Ort sich erstrecket; so ist der Weg so lang, als der Nachdruck; und dieser so lang als der Weg. Beyde laßen sich mit Körperstellen ausmeßen. §. 376.

III. Weil die Geschwindigkeit des Fallens allhie mit dem Nachdruck zunimmet; §. 433. so kan man sie aus dem Nachdruck bestimmen, und weil dieser gleich viel Stellen als der Weg in sich faßet, n. II. so darf man nur auf den Weg sehen, und die Körperhöhen darinnen zehlen, wenn man die Geschwindigkeit eines fallenden Körpers beurtheilen will. Z. E. Wäre ein Körper in der Zeit, da er zehn Höhen gefallen, zum andern mal dreyßig gesunken; so wäre sein Weg drey mal so lang; sein Nachdruck unfehlbar dreymal so stark, als das erstemal; und seine Geschwindigkeit drey mal schneller.

IV. Weil die Zeit nach eben dem Maaß abnimmt, wie der Nachdruck oder die Geschwindigkeit zunimmet; so darf ich nur vor die gesuchte Zeit, aus der Zahl des Nachdrucks, oder der Geschwindigkeit, einen Bruch machen, und darüber 1. schreiben. Z. E. Wenn die Geschwindigkeit drey mal so schnell ist; so erfordert das Fallen durch einen Weg von zehn Höhen nur $\frac{1}{3}$ der Zeit, nach solcher Geschwindigkeit.

V. Will ich die Geschwindigkeit des Fallens in gewißer Gegend des Weges bestimmen; so meße den Weg mit Körperhöhen aus, berechne den Nachdruck vor die Gegend, und spreche die Zahl des Nachdrucks mit malen aus.

Z. E. Wenn ich wißen will, wie viel geschwinder der Körper A bey sechszehn hundert falle, so
Fig. 2. sage dieser Weg faßet sechszehn hundert Körperstellen, derohalben fället der Körper von hieraus mit hundert und sechszigfacher Geschwindigkeit.

VI. Will ich die Zeit des Fallens zur gegebenen Höhe in Minuten wißen; so meße die Höhe des Weges, welchen der Körper in der ersten Minut fället, mit Körperhöhen aus; ziehe vom gleich gemeßenen ganzen Wege vor die erste Minut, vorgedachten kleinen Weg einmal; vor die andere drey; vor die dritte neun; vor die vierte sieben und zwanzig, stets unterwerts, das vorige nicht mitzurechnen ab, und thue dieses, so oft, bis ich in der gegebenen Höhe zum Ende komme.

VII. Weil die Stärke eines Körpers §. 360. aus seiner **Last** §. eod. und dem Nachdruck §. eod. bestehet; §. 431. so darf man nur die Höhe seines Nachdrucks zehlen, und dazu die Schwere addiren, wenn man die verstärkte Last bestimmen will.

Woher fallen schwere Sachen in der Luft sehr geschwinde?

§. 439. Weil ein schwerer Stein oder ein anderes großes gleiches Gewicht, viel schwerer Art als die Luft ist; so ist das Aufhalten §. 388. im Fallen eines Körpers in der Luft fast gar nicht; dagegen das Zunehmen des Nachdrucks und Abnehmen des Wiederstandes aus dem Austrage und der zunehmenden Geschwindigkeit im Fallen desto merklicher. §. 391.

Um dieser Ursach halten die Versuche des Riccioli und Galilæi eben die Verhältniß im

Fallen,

Fallen, welche Körper in einem Raum halten würden, da sie nichts aufhalten §. 389. könte.

§. 440. Weil die flüßige Materie darinnen ein Körper fället, laut der Erfahrung, verschiedener Art, und entweder durchgehends gleich oder ungleich dicht; dazu auch in einer das Aufhalten stärker, als in der andern seyn kan; so bleibt das Zunehmen der Geschwindigkeit im Fallen, in verschiedenen flüßigen Materien nicht gleich; sondern wird in gleich dichtem Zeug sich anders als in ungleich dichten, welche mehr aufhalten, sich verhalten.

Ist das Fallen der Körper in allen flüßigen Materien gleich?

§. 441. Weil der Druck in gleichdichter flüßiger Materie, auch nach den Seiten, mit der Tiefe zunimmet; indem sie der vergrößeten Last am Wiederstande auszuweichen trachtet; so wird ein fallender Körper in solcher flüßigen Materie, je tiefer je mehr aufgehalten. Und läßet sich solches Aufhalten nach der Tiefe des flüßigen Zeuges berechnen.

Wie verhält sich das Aufhalten eines fallenden Körpers in gleichdichter flüßiger Materie?

§. 442. Da im Gegentheil der Nachdruck auch wie die Tiefe zunimmt. §. 438. so ist unter dem Nachdruck und Aufhalten einerley Verhältniß. So viel als ein fallender Körper in gleichdichtem flüßigen Zeuge nachgedrucket wird, so viel wird er aufgehalten, wenn er nicht viel schwerer Art als das flüßige Zeug ist, und auf solche Weise das Aufhalten mindert. §. 397.

Nimmt das Fallen darinnen an Geschwindigkeit zu?

Es ist demnach im Fallen eines nicht übermäßig schweren Körpers, in gleichdichter flüßiger Materie, eben so viel; als wenn er allein

mit seiner Schwere herabsinken, und den Wiederstand überwinden möchte.

Da der Wiederstand von einerley Schwere nach gleichen Tiefen gleich abnimmet; so folgt daraus, daß ein fallender Körper vorgedachter Art in flüßiger gleichdichter Materie gleich geschwind, d. i. in gleicher Zeit, gleich viel seiner Oerter, herabfalle.

Wie ist darinnen der Austrag?

§. 443. Weil ein fallender Körper in der flüßigen Materie so viel von seiner Schwere verlieret, als die flüßige Materie die seinen Ort erfüllet, wieget; §. 429. und dagegen wenn er nicht übermäßig schwer ist, durch den Nachdruck nichts gewinnet; §. 442. so ist der Austrag eines fallenden Körpers in solchem Fall nicht größer, als die übrige Schwere des sinkenden Körpers.

Laßen sich die Geschwindigkeit und der Austrag eines Körpers gar genau berechnen?

§. 444. Weil es aus denen natürlichen Versuchen bekannt ist, daß sich die eigentliche Schwere jeder Art Materie, nicht genau bestimmen; noch ihre Höhe aus der Schwere; weder diese aus jener, zum Theil wegen fehlbarer quadratura Circuli erfinden läßet, wie ich solches in denen wiederholten Wolfischen Versuchen beweise; so ist auch nichts richtiges und gewißes von **Geschwindigkeit des Falles in flüßiger Materie**; von der **Länge des Weges**, von des **Körpers Stärke am Ziel**, d. i. von deßen **Austrag** zu berechnen.

Wie steigt ein leichter Körper in flüßiger Materie?

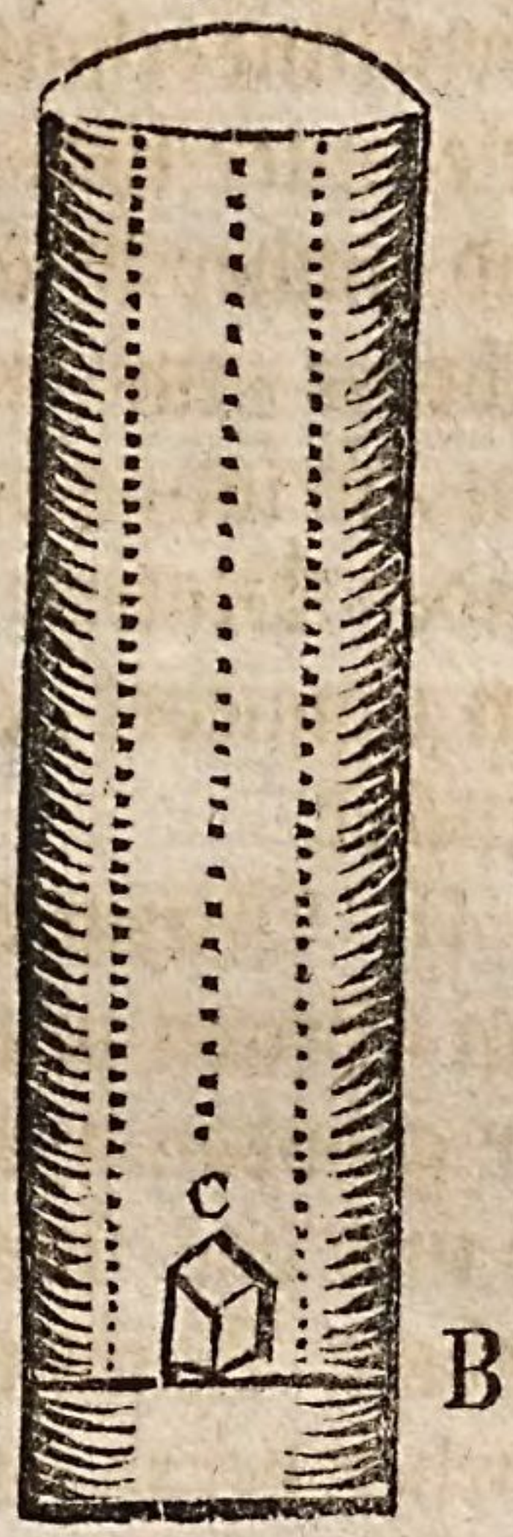
§. 445. Im Steigen verhalten sich die Körper ungleich, denn sie sind entweder schwerer oder leichterer Art, als die flüßige Materie ist, in der sie sich bewegen.

Wenn

Wenn ein leichter Körper in flüßiger Materie steiget; so hat man folgendes dabey wahrzunehmen.

Vor allen Dingen muß man in solchem Zeug eine waagrechte Fläche, z. E. A B unter der Grundfläche des in die Höhe steigenden Körpers C ihm einbilden, und betrachten; wie die flüßige Materie unter und über derselben sich verhalte. Unter der waagrechten Fläche druckt alle Materie, mit ihrer ganzen Last, herabwerts nach dem Grunde, oder nach dem Centro des Erbodens, weil die Theile solcher Materie zu keinem innern Druckpunct vereiniget sind. §. 409. Ueber der Fläche A B aber druckt dieselbe eines theils über dem Körper C, andern Theils neben demselben zur Seite.

Fig. 3.



Zehlen wir die Körperstellen der flüßigen Materie von der waagrechten Fläche nach oben; so finden wir daß sie so viel in der Höhe, da der Körper lieget, als zu beyden Seiten desselben abwerts drucke. Beurtheilen wir aber die **Last**, d. i. die Schwere des Körpers mit der darauf druckenden flüßigen Materie in beyden Höhen; so ist sie ungleich und leichter der Gegend, da sie mit dem leichten Körper drucket, als da sie in allen Stellen einerley Art ist. Wie

mag nun aber die Bewegung in der Höhe, da der Körper unten lieget fortgehen?

Warum weichet er nicht zur Seite aus?

I. Weil die Materie von allen Seiten des Körpers gleich unterwerts druckt; so kan daher keine Bewegung des Körpers nach der Seite geschehen, sondern er wird davon in der Senklinie erhalten. Weil aber die flüßige Materie unter ihm nicht so viel als zu den Seiten und umher beläftiget ist; so wird sie unter dem Körper, und mit demselben in die Höhe getrieben, so lange bis seine Last, gesammt der fliessenden Materie unter ihm, der, so zur Seite ihn umgiebet, auf die untere Fläche A B gleich drucket.

Warum steiget er oben geschwinder als unten?

II. Wenn der leichte Körper durch das von den Seiten unter ihm zusammenfließende Wasser gehoben wird: so bekommt seine Last, d. i. er und das über ihm druckende Waßer, eine andere Richtung, sie rückt hinauf, da sie vorher herab sank. Indem nun die Last hinauf rückt; so leidet das unter ihr stauende Waßer im Steigen keine Hinderniße, sondern treibt desto stärker den Körper nach oben, weil je höher hinauf, je mehr Stöße nach der Zahl der Körperstellen von unten in derselben Richtung geschehen, und oben die Last immer abnimmet.

Was wird zum Steigen eines schweren Körpers erfordert?

§. 446. Wenn ein schwerer Körper in die Höhe geworfen werden soll; so braucht die Bewegung große Gewalt. Die Mittelursach welche ihn zu einer gewißen Höhe treibet, muß mehr Stärke anwenden; als der Austrag des Körpers ist, wenn er von derselben Höhe fallen

len sollte. Denn wie im Fallen, der Körper, durch den Nachdruck sich verstärket, daß er geschwinder fället; also nimmt er dagegen im Steigen, durch den Wiederstand, an Stärke ab, und steiget je höher, je schwächer und langsamer, dazu braucht er im Steigen das Aufhalten zu überwinden, welches im Fallen durch die zunehmende Geschwindigkeit mehr und mehr abnimmet; und die Stärke der Bewegung vergrösfert.

Soll demnach ein Körper zu einer gewißen Höhe getrieben werden; so muß die Gewalt der bewegenden Mittelursach zum wenigsten die Schwere, den Wiederstand, und das beyseitige Aufhalten des steigenden Körpers überwinden, folglich die Ursach mehr Stärke anwenden, als der Nachdruck eines so hoch fallenden Körpers vermag.

§. 447. Es vergleicht sich die Gewalt oder Stärke der bewegenden Mittelursach, die einen schweren Körper in die Höhe treibet, dem Nachdruck im Fallen desselben Körpers.

Wie beurtheilet man die Höhe von einem Körper den man in die Höhe werfen will?

Der Unterscheid ist, daß wie im Fall der Nachdruck aus dem Wege vom alten zum neuen Ort sich schätzen läßet; also im Steigen eines schwerern Körpers aus der Höhe des Weges nicht der Nachdruck, sondern der Austrag des Körpers und seine Geschwindigkeit sich bestimmen laßen. Nemlich wenn man die Höhe und die Zeit des steigenden Körpers, gegen die Höhe seines Falles in derselben Materie hält; so siehet man wie viel schwächer und langsamer ein

schwerer Körper zu seinem Ziel in der Höhe, als unten in der Senklinie ankomme.

Wie mag man von der Geschwindigkeit eines in flüßiger Materie steigenden leichten Körpers urtheilen?

§. 448. Wollen wir die zunehmende Geschwindigkeit eines z. E. im Waßer aufsteigenden leichten Körpers bestimmen; so müssen wir die Last in jeder Stelle, durch welche der Körper steiget, oben um eine Stelle verkürzt, und um zwey Stellen schwer erleichtert, theils wegen oben abgenommener Last; theils wegen des aus der neuen untern Stelle ausgetriebenen Waßers annehmen. Dabey auch den Fall des beyseitigen Waßers bedenken, und daraus seinen stärkern Trieb unter dem Körper herleiten. Z. E. Wenn ein leichter Cylinder sich zum Waßer verhielte, wie eins zu zehn; so würde sein zehender Theil nur ins Waßer einsinken, und er zehnmal so hoch als eine gleichweite und zehnmal schwerere Waßersäule seyn.

Läge er zehn mal so tief als er hoch ist unter Waßer, so wäre die waagrechte Linie unter ihm von seiner Senklinie weniger als in irgend einem Perpendickel des umfließenden Waßers beschweret. Seine eigene Schwere und die Last des Waßers über ihm, waren nur z. E. ein und neunzig, dagegen die beyseitige Perpendickel hundert Loth; Wenn der leichte Cylinder nur ein Loth schwer wäre. Treiben ihn nun die übrige neun Loth unten aus seiner Stelle; so trägt er über sich so viel weniger Waßer, und in der Stelle wo er eintrit, drucken nun nicht mehr zehn, sondern nur ein Loth, welches

gegen

gegen den stets oben und unten abnehmenden Wiederstand vor nichts zu achten, daß man sicher zwey abgehende Stellen des Waßers, vor gleiche Zeit zur Geschwindigkeit zu rechnen und sagen kan, daß das Steigen gedachten Cylinders unter bemeldeten Umständen zunehme, wie 2. 4. 6. 8. 10.

§. 449. Wenn ein Körper in flüßiger ungleich dichter und lockerer Materie fället; so nimmt seine Geschwindigkeit ungleich, jedoch nicht ohne allmähliges Abnehmen zu. Denn da sich die Materie nach unten in der Richtungslinie so viel verdichtet; als der herabfallende Körper sie beschweret; so muß dieses mit dem Unterscheid geschehen, daß wo sie anfangs locker ist, und wenig wiederstehet, bald; dagegen wo sie dichter wird, und mehr wiederstehet langsamer ausweiche. Folglich so kan der fallende Körper anfangs zwar geschwind, nicht aber folgendes also fortrücken. Ueber dieses so strebt auch die schnellbare Materie seitwerts, und hält je dichter sie wird, je mehr den fallenden Körper auf. Es findet also ein fallender Körper in lockerer flüßiger Materie eine zwiefache Hinderniß, welche die Geschwindigkeit seiner Bewegung verändert, und nach unten abkürzet; nemlich den verstärkten Wiederstand und das mehrere Aufhalten.

Wie verhält sich das Fallen eines Körpers in schnellbarer Materie?

§. 450. Weil das Zusammendrucken der wiederstehenden schnellbaren Materie, so wol als das beyseitige Aufhalten desselben, sich nicht anders als in sehr großen Höhen erfahren, und

Läßet sich diese Geschwindigkeit

genau berechnen oder erfahren?

gar nicht genau bestimmen läßet; so kan man auch nicht die Geschwindigkeit des Fallens in solcher Materie eigentlich und genau entdecken.

Wie verhält sich das Steigen in schnellbarer flüßiger Materie?

§. 451. Wie das Fallen in schnellbarer flüssiger Materie nach unten langsamer wird; also muß das Steigen darinnen, je höher je geschwinder fortgehen. Denn da die Materie oben lockerer ist, und weniger widerstehet, auch aufhält; so muß die Bewegung dadurch ungehinderter und geschwinder fortgehen, folglich ein leichter Körper oben geschwinder, als in gleich dichter Materie steigen.

Das 8. Capitel.

Vom Stoß[a] der Körper.

§. 452.

Fig. 4.

Was ist unter dem Fallen und Stoßen vor ein Unterscheid?

Wenn ein Körper A in flüßiger Materie fället oder steiget; so ist seine Richtung in der Senklinie B C selbst, §. 419. seine **Schwere** und sein **Nachdruck**, drucken nach einer Richtung, und halten einen geraden Weg. §. 375.

Dagegen

a. Pulsus.

Dagegen wenn ein Körper A zum Ziel im Stoß getrieben wird, so hat seine Last und Stärke eine andere Richtung in der Senklinie B C, als seine **Last** und **Macht** §. 360. von der Seite D. Da nun beyde würkende Ursachen jedennoch nicht wiederwärtig §. 123. würken; so kan der fortgestoßene Körper, nicht nach einer von beyden Richtungen, noch nach einer wiederwärtigen Richtung fortgehen; sondern er muß einen Weg nehmen, in welchem beyde Richtungen sich vereinigen.

Fig. 5.

§. 453. Nachdem die verstärkte Last §. 481. in der Senklinie gegen den Druck von der Seite sich verhält, nachdem richtet sich auch eines fortgestoßenen Körpers Weg.

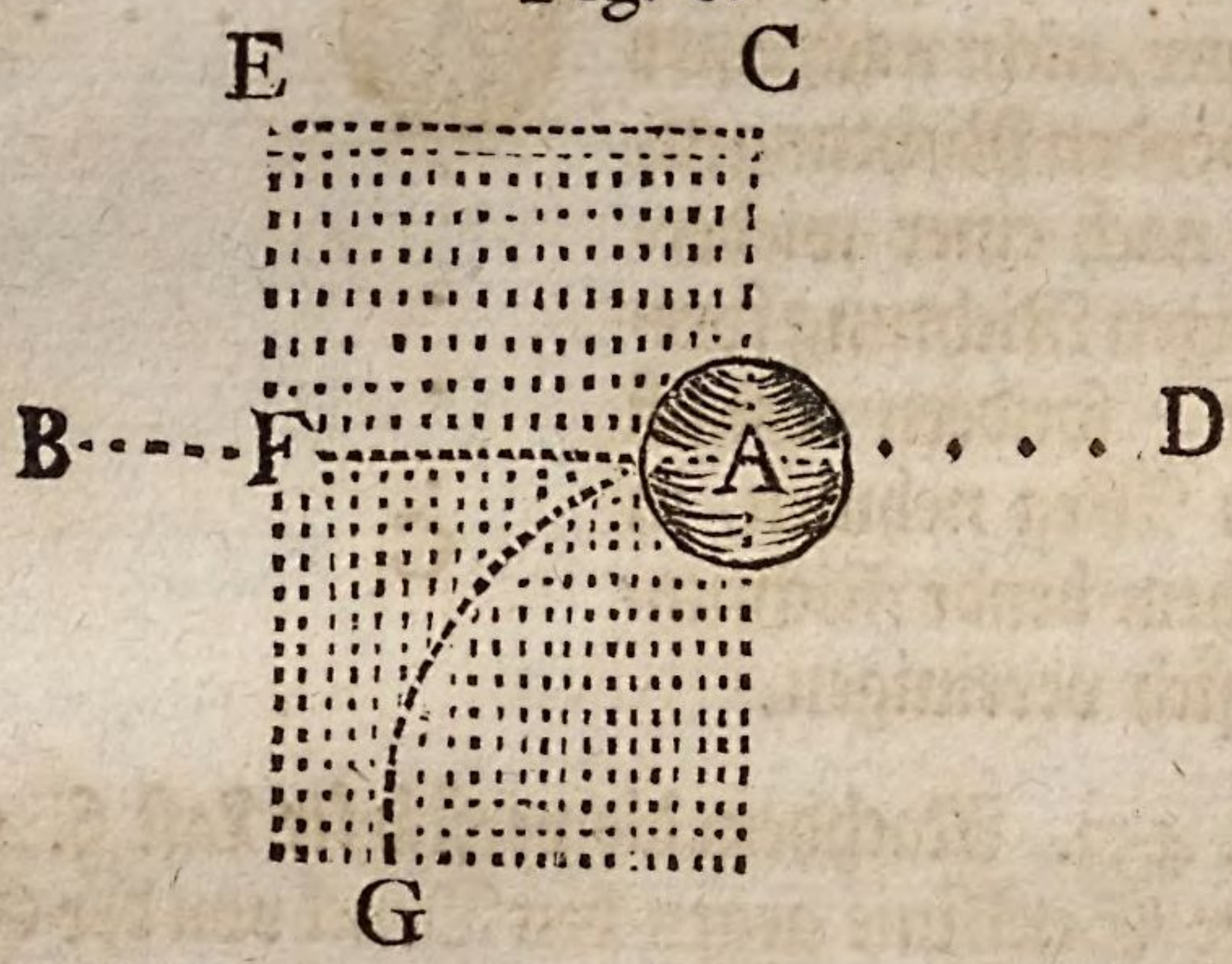
Wie verhält sich dieser gemeine Weg im Stoß?

Uebertrift das Sinken der Last, die Stärke des Stoßes, so fällt der Körper gleich zu Boden. Ist die Stärke des Stoßes größer denn der Druck von der Last; kommt der Stoß des Körpers, dem von oben einfallenden Nachdruck zuvor. Gehet der Körper ehe und geschwinder fort, als auf ihn der Nachdruck von oben treffen und drucken kan; so gehet der Körper in gerader Richtung des Stoßes fort.

Wird

Wird er aber im langen Wege, z. E. in D B von dem oben einfallenden Nachdruck C A E F betroffen; so gehet er allmählig von der geraden Richtung des Stoßes D B ab, und wird von seiner sinkenden Last, in allen Mittelstellen unterwerts gedruckt. Daher seine gemeine Richtung oder sein Weg krumm, und mit einer Wurflinie[a] A G verglichen wird.

Fig. 6.



Was nennet man die einfallende Linie oder den gemeinen Weg?

§. 454. Wenn ein fallender Körper seitwerts gestoßen wird; so nimmt er einen Weg von der Senklinie nach solcher Richtung, in welcher sich seine Senklinie mit der Richtungslinie des Stoßes vereinigen.

Diese Linie wollen wir hinführo die **abweichende Linie**[b] oder den **gemeinen Weg** nennen.

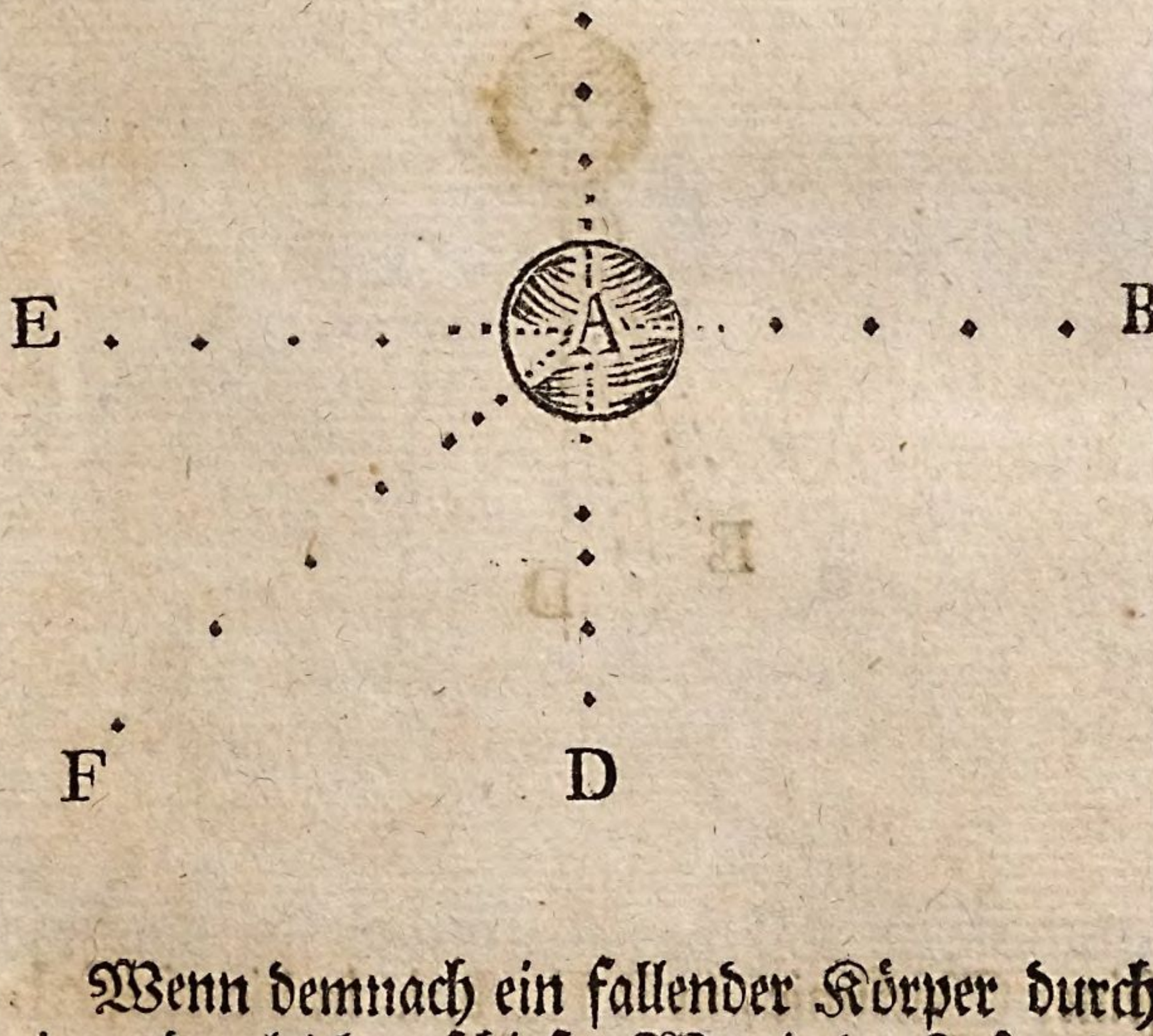
§. 450.

a. Parabola. b. linea declinans, seu via communis.

§. 455. Wenn der Stoß B so stark, als die Last C A, und beyde recht winklicht auf das Centrum des Körpers A treffen; so gehet der gemeine Weg A F gerade in der Helfte des rechten Winkels, E A D zwischen denen verlängerten Richtungslinien der Last, C D und E B und des Stoßes E B fort.

Wenn ist der gemeine Weg die Helft vom Winkel den die Senk- und Stoßlinie machen?

Fig. 7.



Wenn demnach ein fallender Körper durch einen dergleichen schiefen Weg in der Luft, oder auf einer abschüßigen Fläche ankommt; so ists eben so viel, als wenn er mit gleicher Macht gestoßen würde, und fallen möchte.

§. 456.

Was geschiehet wenn der Stoß spitzwinklicht einfället?

§. 456. Geschiehet der Stoß von B auf einen fallenden Körper A nach einem spitzen Winkel B A C mit mehrerer Macht als die Last hat; so rückt der Körper anfangs aus C D

Fig. 8.

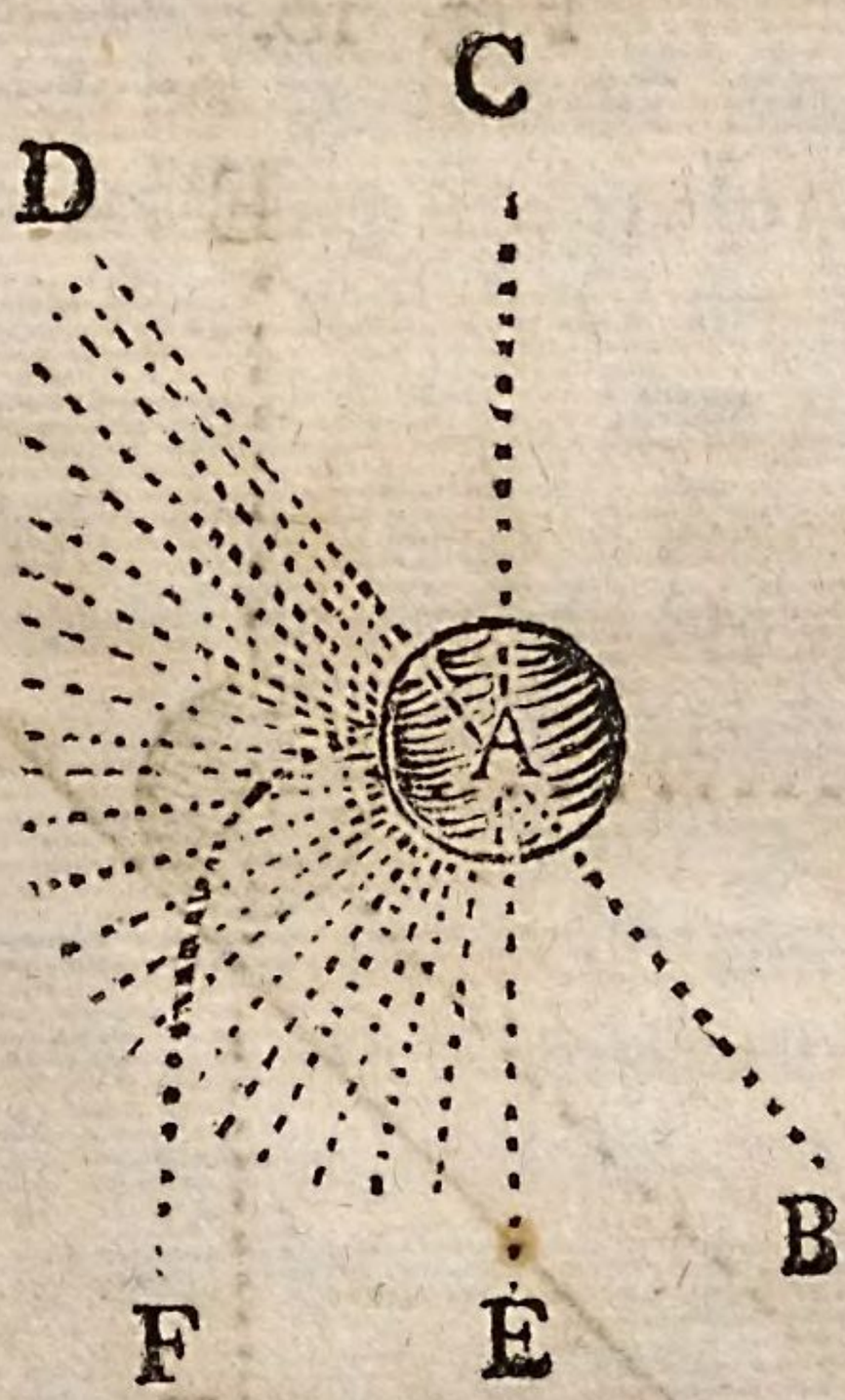
seiner Senklinie, in B E, d. i. in die einfallende Linie begiebt sich aber nach und nach näher zu jener, bis er wieder in ihre Richtung C D eintrift.

§. 457.

§. 457. Geschiehet der Stoß von B auf einen fallenden Körper A, nach einem stumpfen Winkel B A C mit mehrer Macht, als die Last ist; so nimmt der Körper die Richtung des Stoßes B D an: wird aber allda wo der Widerstand mit dem Nachdruck sich vergleichen, nach und nach von der Last herab gedrucket, und in einem krummen Weg, A F, oder in einer Wurflinie, endlich gerad und der Senklinie gleich, herab geführet.

Was ervolget nach einem stumpfwinklichten Stoß?

Fig. 9.

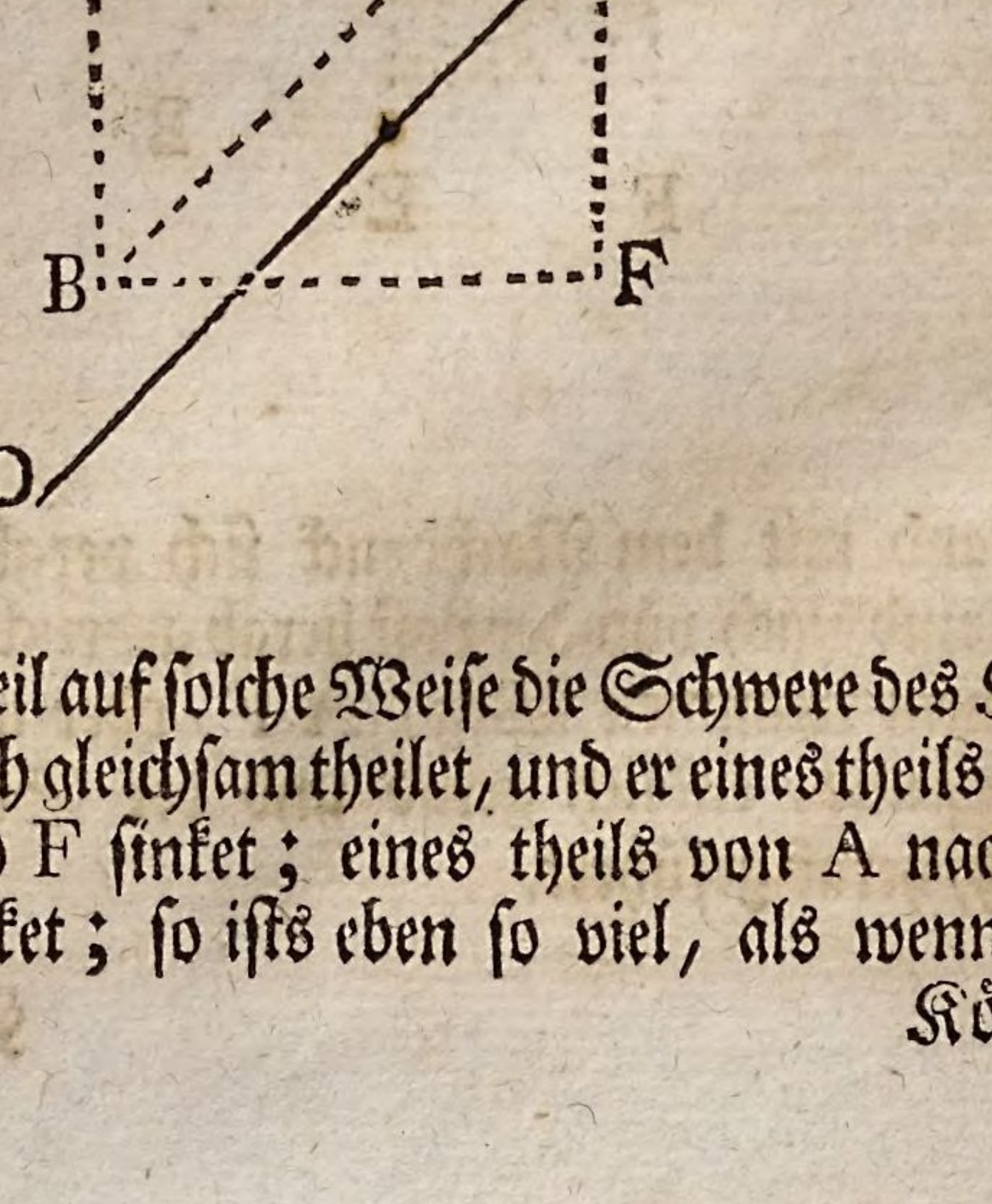


§. 458.

Wie verhalten sich im schiefen Fallen, das Sinken, Fortrücken, der gemeine Weg, und der Nachdruck?

§. 458. Wenn ein Körper A nach schiefer Richtung A B fället; so ist es eben so viel, als wenn er auf einer schiefen abtragenden Fläche C D abliefe. §. 455. So viel als ihn die Fläche von der Senklinie E F abhält, und ihm an seiner Schwere benimmet; so viel verlieret er durch die schiefe Richtung im Fallen von seiner Stärke.

Fig. 10.



Weil auf solche Weise die Schwere des Körpers sich gleichsam theilet, und er eines theils vom E nach F sinket; eines theils von A nach G fortrücket; so ists eben so viel, als wenn der

Körper

Körper nach zweyerley Richtung E F und A G, durch einen gemeinen Weg A B gestoßen würde. §. 450. Da nun durch den Fortgang derer zwey ersten Richtungen A G und A F, gleichsam ein Viereck A G B F beschrieben wird; so macht der gemeine Weg darinnen die Zwerglinie A B aus; folglich verhält sich das Fortrücken des Körpers im Dreyeck A B F wie F B = A G. Das Sinken wie A F = G B Der gemeine Weg wie A B.

Ferner weil der Nachdruck eines Körpers sich verhält wie der Weg §. 437. so ist der Nachdruck in diesem Fall wie A G im Fortrücken; im Sinken, aber wie A F. Der gemeinschaftliche Nachdruck wie A B. Der Nachdruck mit der Last macht die Stärke des Körpers aus §. 431. Derowegen ist die Stärke des schiefallenden Körpers seine Schwere gesammt A B. Und wenn man von dieser Summa das Reiben des Körpers an der beyseitigen Materie in welcher er sich beweget abziehet; so bleibt der Austrag des schieffallenden Körpers übrig.

§. 459. Weil das Reiben in allen Stellen des Körpers im schiefen und geraden Wege einerley, §. 388. dagegen der schiefe Weg länger als der gerade ist, §. 453. so sollte man meynen, daß das Reiben in denen mehreren Stellen des schiefen Weges länger aufhalte; §. 390. folglich der Körper später zum Ziel komme, und weniger austrage. §. 401. Allein wenn man bedenket, daß der fallende Körper im langen Wege die Hinderniße leichter überwinde §. 397.

Wird ein Körper auf einer schiefen Fläche nicht mehr als im geraden Fallen aufgehalten?

und desto geschwinder fortgehe; so wird man erkennen, daß das Aufhalten auf der schiefen Fläche geringer, als auf der geraden geschehe; folglich die Bewegung geschwinder fortgehe und der Austrag sich verstärke. §. 398.

Ist unter dem geraden und schiefen Fallen stets dieselbe Verhältniß?

§. 460. Weil ein schieffallender Körper nicht stets mit halber Schwere sinket, mit der andern Helfte fortrücket; §. 458. dazu auch der Nachdruck im Sinken nicht stets gleich dem Fortrücken ist; §. ibid. so ist unter dem geraden und schiefen Fallen nicht stets dieselbe Verhältniß.

Dagegen aber weil die Geschwindigkeit der Bewegung sich nach dem Aufhalten richtet, §. 390. und dieses in flüßiger Materie einerley ist, wenn ein Körper schief oder gerade fället, §. 459. und die Materie von allen Seiten gleich drucket; andern theils der Nachdruck in diesem Fall nicht anders, als im geraden Sinken nach Körperstellen zunimmet, §. 431. so verstärket sich der Körper im schiefen, eben wie im geraden Fallen; und seine Geschwindigkeit nimmt auf gleiche Weise in beyden Fällen zu. Daher hat Galilæus gar wol die Geschwindigkeit des Fallens auf einer schiefen Fläche versuchen können.

Was hält ein steigender Kör-

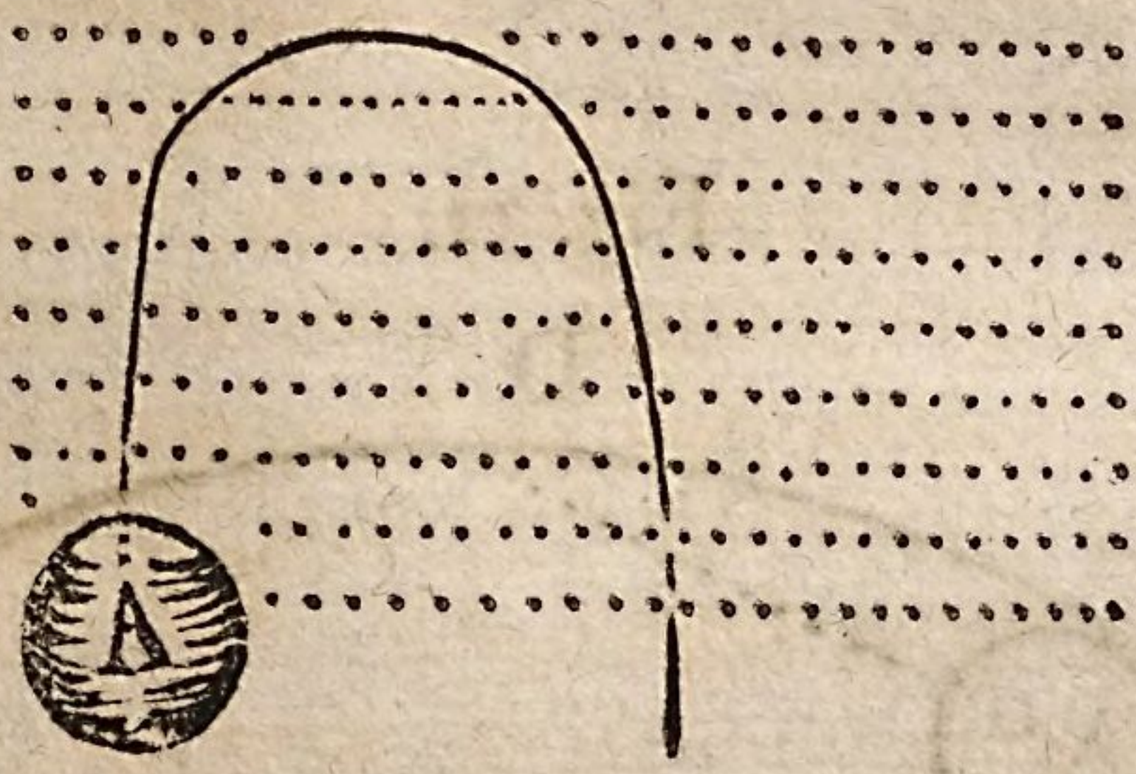
§. 461. Wenn ein schwerer gerad steigender Körper A unterweges gestoßen wird; so macht er oben einen krummen Weg;

Ist

Ist der Stoß von der Seite gerade und gleich in allen Stellen; so beschreibt der Körper schon in seinem Wege, so lange er steiget unvermerkt eine Wurflinie, bis er gerade wieder zu Boden sinket. Seine Last druckt ihn nach der Erde zurück; der Stoß fort, in allen Stellen des Weges; indem aber der Trieb in die Höhe in allen Stellen nach oben allmählig abnimmet, dagegen der Stoß gleichmäßig anhält; so muß die Last diesem nachgeben, und im Steigen zur Seite weichen.

per unter dem anhaltenden Stoß vor einen Weg?

Fig. 11.

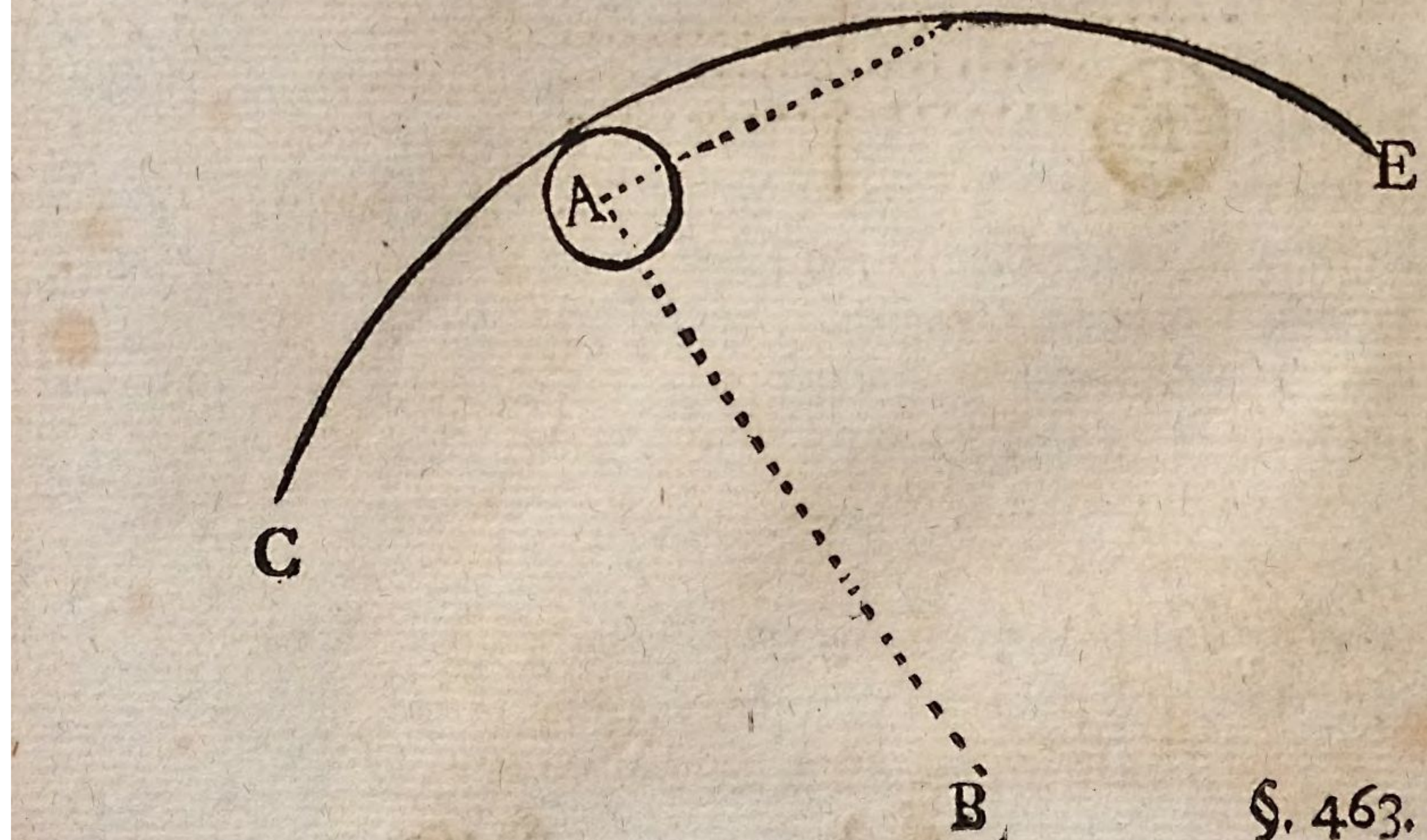


Wenn beschreibet ein steigender Körper einen Cirkel?

§. 462. Findet ein leichter steigender Körper A in gewißer Distanz, z. E. A B von seinem äusern Schwerpunet B einen beständigen Wiederstand über sich, z. E. von C D E; wird aber andern Theils von der Seite an seinem innern Druckpunct A immer gleichmäßig, z. E. von D fortgestoßen; so wird sein Weg cirkelrund. Denn da die auffsteigende Richtungslinie B A stets unverändert und gleich lang bleibet; so muß ihre Bewegung am äußersten Ende einen Cirkel beschreiben: Es ist eben so viel, als wenn die Richtungslinie B A an einem Ende B fest wäre, und der Körper an dem andern gestoßen würde, wodurch ein Cirkel beschrieben werden müßte. **Auszug der Geometrie**

§. 11.

Fig. 12.

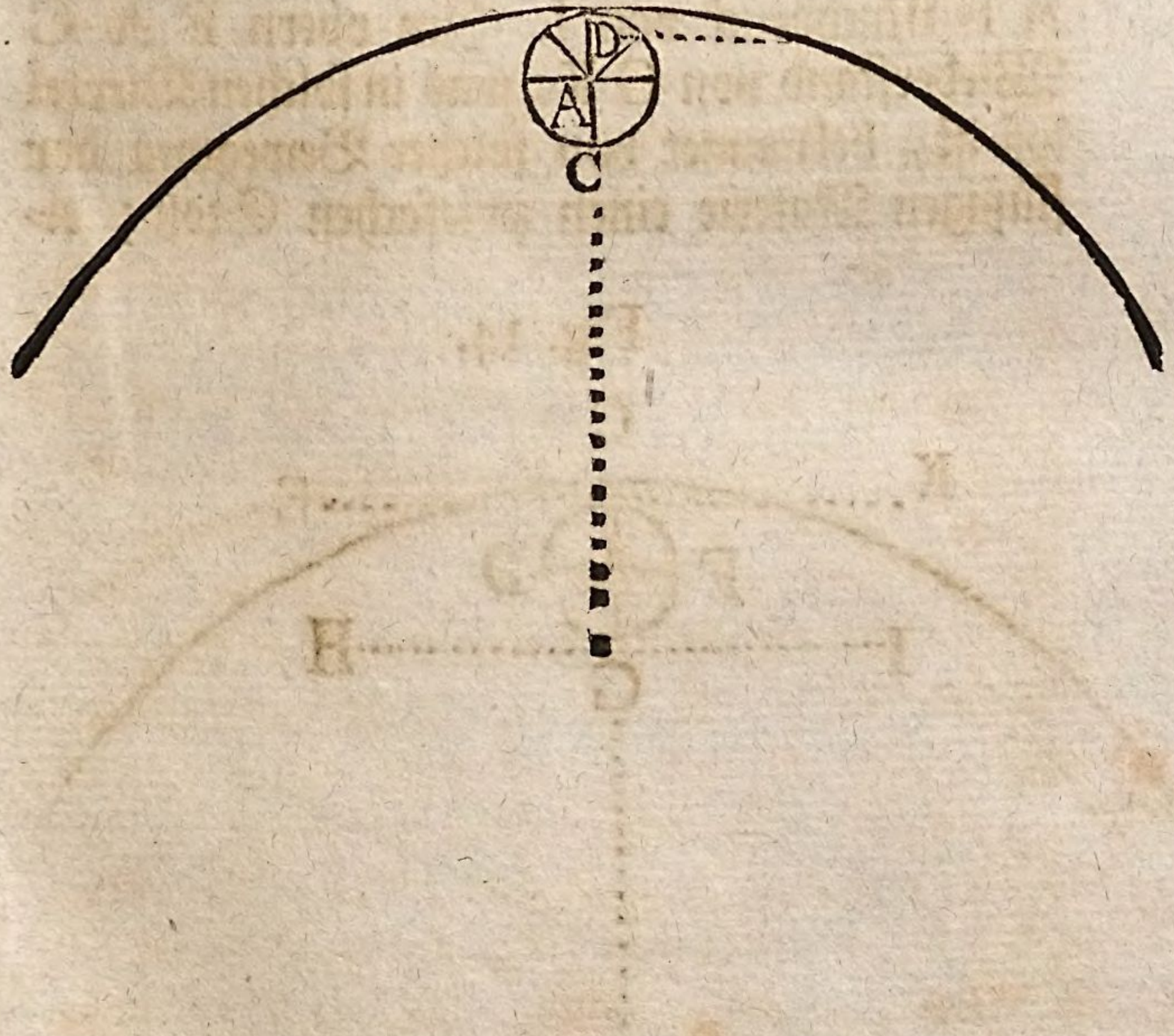


§. 463.

§. 463. Trift der Stoß in solchem Fall einen Körper A auf der Axe B C außer seinem Druckpunct A, z. E. in D an; so muß der Körper sich drehen; oder wenn er rund ist, und der Stoß in allen radiis des Körpers anhält; so muß dieser im cirkelrunden Wege sich wälzen. Denn jeder Radius verhält sich in diesem Fall als eine Stange in der Axe. †

Wenn muß ein steigender Körper sich wälzen?

Fig. 13.

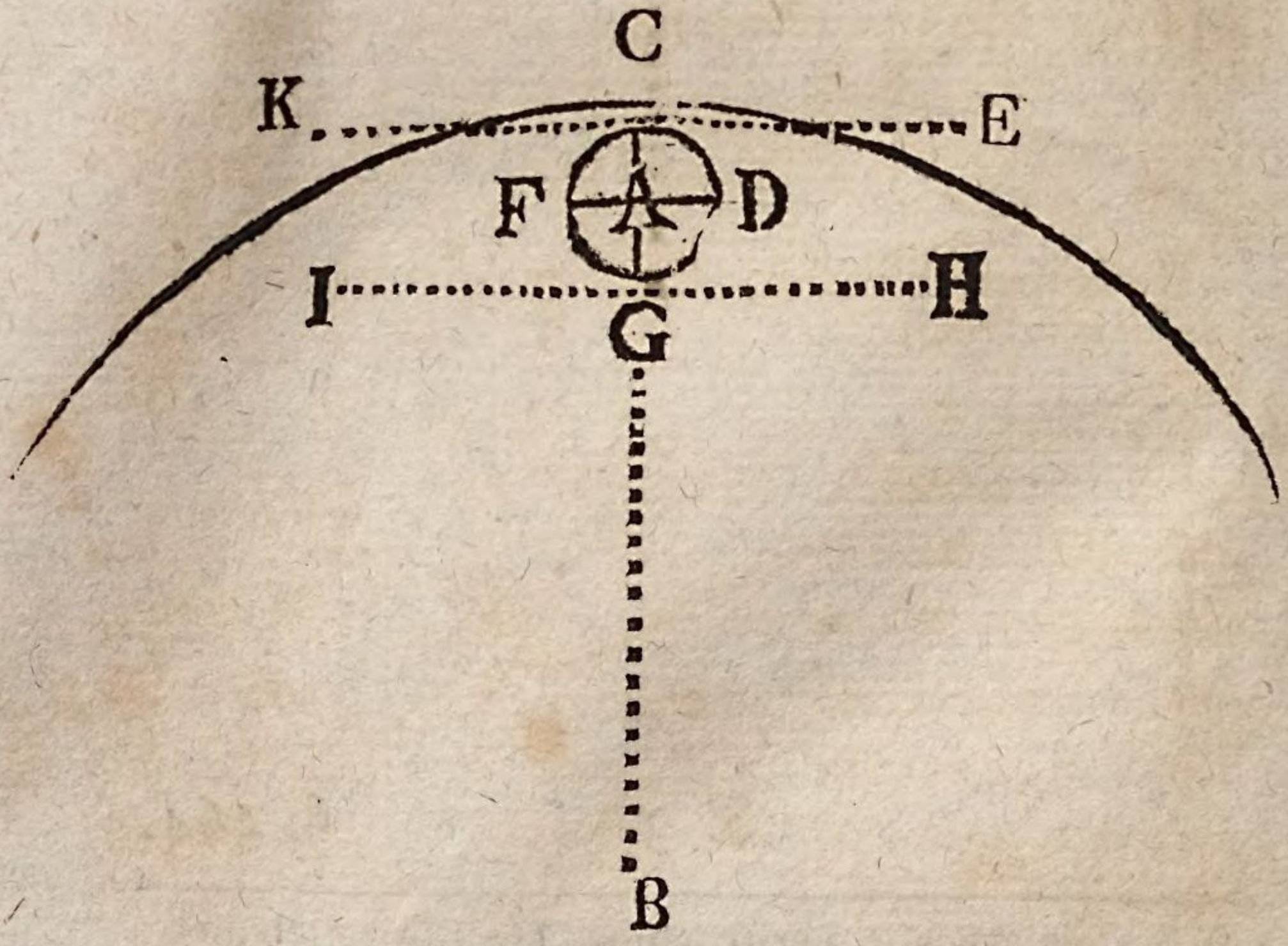


† Scytala axeos in peritrochio. Mechanicæ elementa §. 472.

Was leidet die Materie in einem sich wälzenden Körper vom äussern flüssigen Zeug vor Veränderung?

§. 464. Wenn ein steigender runder Körper A im cirkelrunden Wege sich wälzet; §. 463. so druckt sein Mittelpunct A in allen Radiis seines Weges zum äußern Schwerpunct B gleich wieder die flüßige Materie darinnen er fortrücket, und leidet von derselben viererley Abwechselungen des Nachdrucks und des Wiederstandes. Nemlich wenn man setzt: es wälze sich der Körper von der rechten nach der linken Hand; so ist im rechten obern Viertel C A D Nachdruck von E. Im untern D A G Wiederstand, von H G. Im linken Unterviertel G A F Nachdruck von I. Im obern F A C Wiederstand von C K; was in solchen Viertel loß ist, bekommet von solcher Bewegung der flüßigen Materie einen zwiefachen Stoß; ei-

Fig. 14.



nen

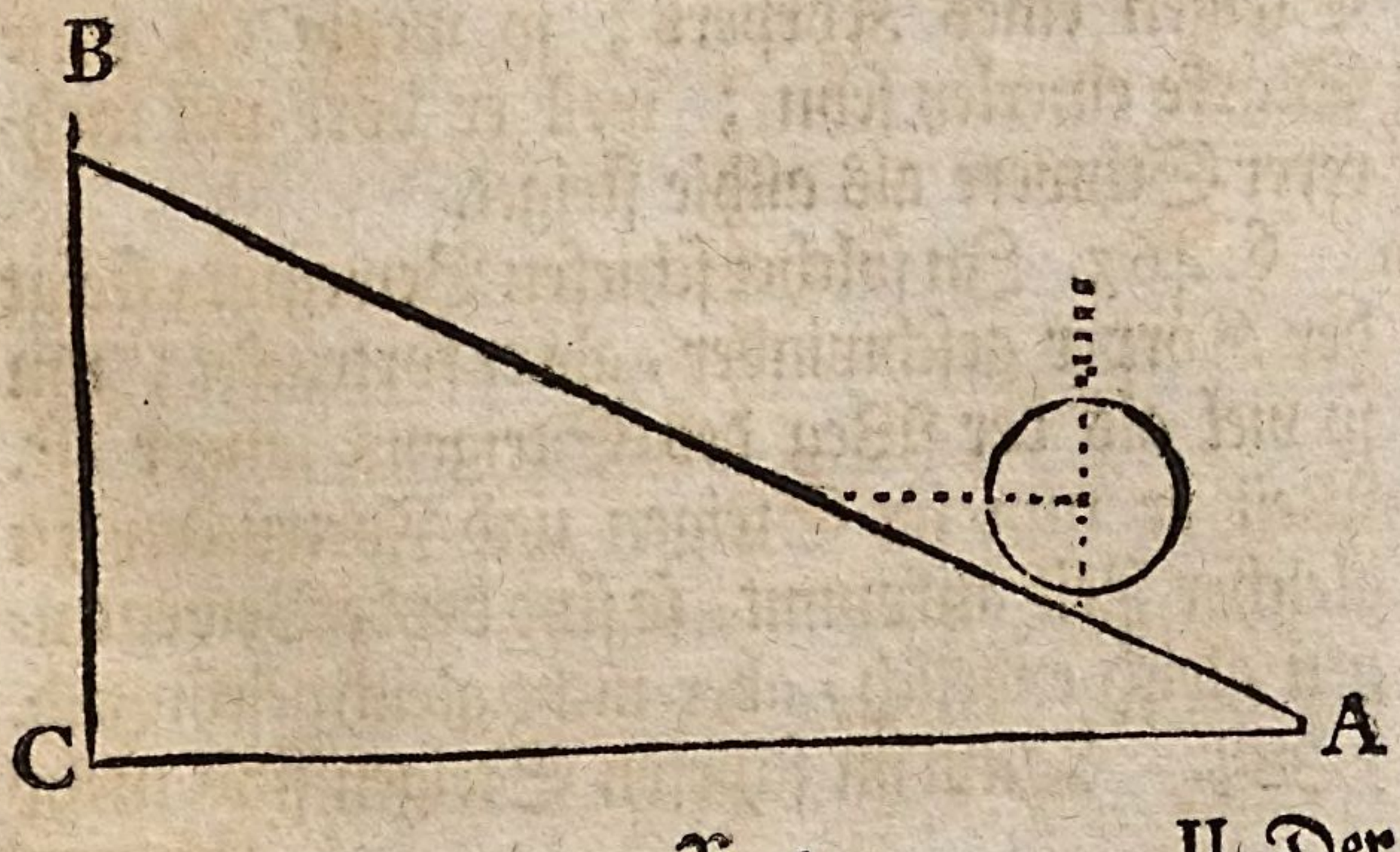
nen vom Nachdruck; den andern vom Widerstand des sich wälzenden Körpers; daher allerhand und unzehlige Richtungen, so wol der Zeugstücke, z. E. der Wolken, als des losen Zeuges entstehen können.

Wie verhält sich das schiefe Steigen eines Körpers?

§. 465. Wenn ein Körper auf einer schiefen Fläche steiget oder schief in die Höhe gestossen wird, so muß er

I. Zum Theil steigen, zum Theil fortrücken. Wenn er von A bis B gestiegen, so ist er von A bis C zugleich fortgerücket. Wenn wir nun setzen, daß seine Last halb zum Steigen halb zum Fortrücken angewendet werde, und es ausgemacht ist, daß der flüßige Nachdruck sich nach dem Wege schätzen läßet; §. 437. so braucht die steigende Helfte so viel Nachdruck, als der Weg des Steigens A B länger ist; denn das Fortrückens A C. Es steiget

Fig. 15.



II. Der Körper auf einer schiefen Fläche nur mit einem Theil Schwere. Weil aber der Wiederstand vom neuen Ort B so viel länger wird, als der Nachdruck vom alten A bis B war, so gehen beyde gegen einander gleich auf; und es ist eben so viel, als wenn der Körper mit demselben Theil seiner Last vom alten Ort C bis zum neuen B, gerade durch C B in die Höhe stiege, mit dem andern aber fortgestoßen würde. Folglich wenn der Körper von A bis B gestiegen; so ists eben so viel, als wenn seine ganze Last mit einem Nachdruck = A C + B C, durch C B gehoben würde. Z. E. Wenn eine Last von vier Centern von C bis B gehoben werden sollte; so brauchte sie auf der abtragenden Fläche A B, da sie halb steiget halb fortrücket, so viel als zwey Centner fortzuziehen, und zwey gerad in die Höhe zu heben, erforden.

Ist die Geschwindigkeit im geraden und schiefen Steigen einerley?

§. 466. Weilen gleich große und ungleich schwere Körper von gleichem Nachdruck mit ungleicher Stärke fortrücken, §. 360. so kan die Geschwindigkeit im geraden und schiefen Steigen eines Körpers; so wenig als seine Stärke einerley seyn; weil er dort mit mehrerer Schwere als allhie steiget.

Kan ein schief steigender Körper so geschwind steigen als fortrücken?

§. 467. In solcher schiefen Bewegung steigt der Körper geschwinder, als er fortrücket; um so viel als der Weg des Steigens länger ist. Weil er nun im Steigen und Fortrücken zu gleicher Zeit ankommt, so sind beyde Bewegungen gleich endelich, aber nicht gleich geschwind. §. 384. Denn im schiefen Steigen sind mehr

Körper-

Körperstelln zu durchwandern, als im geraden fortrücken, welches eine größere Geschwindigkeit ausmachet. §. 377.

§. 468. Weil bey geradem Ansteigen, die ganze Schwere des Körpers, ohne Fortücken, fortgetrieben werden muß; so braucht sie in dem Fall, da sie so hoch als C B steiget, einen Nachdruck, der sich zu ihr verhält, wie C B † 2 A B zu C B. Denn C B wird dem Widerstande von oben entgegen gesetzet, und da die halbe Last bis B zu heben, einen Nachdruck von A B erfordert, §. 465. so wird die ganze gewiß 2 A B bedürfen. Wie verhält sich im geraden Steigen der Nachdruck?

Das 9. Capitel.
Vom Anstoß der Körper.

§. 469.

Das Ziel oder der neue Ort eines fortrückenden Körpers ist niemals leer, sondern mit Körpern oder unbeweglicher Materie besetzt. Soll er allda eine Stelle finden; so muß er Körper oder so viel Materie austreiben; als seine Größe Raum erfordert. Wie verhält sich das Ziel oder der neue Ort eines allda ankommenden Körpers?

§. 470. Wenn die Theile der Materie am Ziel zusammen halten; so gilt das Zeug oder die Sammlung von Körperlein, welche die neue Stelle des ankommenden Körpers erfüllet, eben so viel in der Bewegung, als ein absonderlicher Körper. Denn wenn man aus der ganzen Menge Materie, ein so großes Stück als der Wie verhält sich das feste Zeug im Ziel?

ankommende Körper ist, ausstieht; so wird dasselbe zum beweglichen Körper, welchen man heraus nehmen, und wieder einsetzen kan. Seine Schwere macht seinen Druck; die Materie hinter ihm in der Richtungslinie den Nachdruck; die übrige Materie außer der Richtungslinie hält ihn auf.

Was geschiehet wenn ein Körper zum Ziel kommet?

§. 471. Wenn man nach dieser Angabe das Ziel eines ankommenden Körpers erforschet; so siehet man voraus was dabey nach dem Anstoß §. 422. erfolgen werde.

Soll ein anstoßender Körper einen, der in der neuen Stelle ruhet von dannen austreiben; so muß er stärker stoßen, als dieser widersteht.

Ist der Stoß dem Widerstande gleich; so bleibt der anstoßende Körper am Ziel ruhen.

Ist der Widerstand stärker, als der Anstoß, so muß der anstoßende Körper, wenn er es aushält, so viel zurück als der Widerstand über den Anstoß vermag. Denn es ist eben so viel, als wenn ein stärkerer Körper auf ihn stossen, und sich mit seiner Last vereinigen möchte.

Wie verhalten sich die zum Ziel ankommende Körper?

§. 472. Weil die Materie so wol im ankommenden Körper, als am Ziel verschiedener Art seyn kan; so verhalten sich auch die Körper am Ziel beym Anstoß verschiedentlich. Einen andern Zustand bekommen die harte; einen andern die weiche; und einen andern die steife und schnellbare Körper.

§. 473.

§. 473. Es macht auch die Figur und Bildung derer zusammenstoßenden Körper einen merklichen Unterscheid. Denn

Macht auch die Figur der ankommenden Körper am Ziel eine Veränderung?

1. so finden breite Flächen in der Richtungslinie größern Widerstand, als spitze. §. 368.

2. So werden lange Körper mehr als kurze unterweges aufgehalten, und kommen schwächer an. §. 396.

3. Weil ein spitziger Keil wenig Widerstand §. 368. auf der Breite aber viel Nachdruck annimmt, §. 362. so hilft seine Figur viel wieder das Aufhalten und Reiben, indem sie der beyseitigen Materie eine ganz andere Richtung giebet, und dem Nachdruck einen freyen Durchweg schaffet. §. 391. Ja es wird der Nachdruck dadurch um so viel verstärket, als die halbe Höhe des Keils in der ganzen Länge enthalten ist. Ausz. der Mechan. §. 83. Demnach so ist nicht Wunder, daß keilförmige Sachen, in dichter Materie leichter fortgehen, und wo breite Flächen zusammen stoßen, dazwischen leicht eindringen.

Nach diesem Unterscheid der Materie und Figur zusammenstoßender Körper, läßet sich nun deutlicher von der folgenden Veränderung gedachter Körper urtheilen.

§. 474. Da in weichen Materien die Körner oder Fibern mit Tropfen vermischet, und diese leicht getrennet sind; weil sie leicht in ihrer Richtung verändert werden; so geschiehet es, daß wenn ein harter breiter Körper an weiches Zeug anstößet, derselbe die festen Theile der

Was geschiehet wenn harte breite Körper zum weichen Ziel kommen?

der wiederstehenden Fläche zwar fortstößet, jedoch indem diese nicht zusammen halten, und dazu sich seitwerts über die Tropfen und Blasen dahin drehen, wo sie weniger Wiederstand finden, die Stärke seines Anstoßes in der Materie nicht beysammen in einer Richtungslinie fortgehet, sondern sich seitwerts unter die Theile vertheilet; Und da dieses nach und nach in denen folgenden Flächen der Materie weiter geschiehet, sich endlich die Stärke des Anstoßes verlieret, und der harte Körper im weichen Zeug sitzen bleibet.

Was geschiehet wenn harte spitze Körper zum Ziel gelangen?

§. 475. Ist der ankommende harte Körper spitz und scharf, dabey aber lang; so bleibt die Stärke des Körpers fast ohne Wiederstand; dagegen aber wird er desto mehr, als kurze Körper aufgehalten.

Was haben Keilen vor Macht am Ziel?

§. 476. Wenn in einem Keil die Stärke nicht größer als das Aufhalten seiner Seiten ist; so ist seine Bewegung schwer und langsam; im wiedrigen Fall, wenn das Aufhalten einmal gebrochen, und zu anderer Richtung gebracht worden; so ist das Fortgehen des Keils ungehindert, und geschiehet ohne Zeit, mit seiner ganzen Stärke.

Wie verhalten sich weiche breite Körper am harten Ziel?

§. 477. Wenn ein weicher breiter Körper an ein hartes Ziel anstößet, und der Wiederstand stärker, als der Anstoß ist; so werden die feste Theile in der äußersten Fläche außer der Richtung gesetzet, und seitwerts getrieben. Davon der weiche Körper platt wird. Wenn nun dieser Trieb stärker als das Zusammenhalten der

Theile

Theile ist, so muß ein weicher Körper am Ziel zerspringen.

§. 478. Wenn ein spitziger weicher Körper an ein hartes Ziel anstößet; so müßen seine vordere Theile mehr und mehr seitwerts auseinander sich begeben, bis die hintere mit ihrer übrigen Stärke am Ziel anstoßen und sich ausbreiten. Weil auf solche Weise die hinterste Theile eines weichen spitzigen oder langen Körpers im Ausbreiten einen Wiederstand von denen vordersten leiden; so wird das Ausbreiten der nachfolgenden Theile immer schwächer und unmerklicher, ja wenn der Körper lang, und nicht stark ist; so muß sich das Ausbreiten gar verlieren. Wäre aber der Anstoß heftig; so müßte ein solcher Körper gleich denen platten zerspringen. Wie spitzige weiche Körper am harten Ziel?

§. 479. Wenn zwey weiche Körper gegen einander stoßen; so sind dieselbe entweder 1. von einerley oder von verschiedener Materie.
2. Von einer oder verschiedener Größe.
3. Von einerley oder verschiedener Figur.
4. Von einerley oder verschiedener Stärke. Wie verändern sich zwey weiche Körper nach dem Zusammenstoßen?

§. 480. Wenn zwey gleich große Körper von einerley weichen Materie und Figur mit einerley Stärke zusammen kommen; so werden beyde wo sie zusammenstoßen breit; und breiter je stärker sie zusammen stoßen; bleiben aber gleich beym Stoß in Ruhe. Wenn sie ganz gleich und stark sind?

Wäre aber die Stärke ihres Stoßes beyderseits heftiger und größer, als der Druck aller

ler Theile zum innern Druckpunct ist, so würden beyde zerspringen.

Wenn sie ungleich stark sind?

§. 481. Wenn gleich große und schwere Körper von einerley weicher Materie und Figur mit verschiedener Stärke zusammen stießen; so würde der schwächere platter werden, oder wol gar zerspringen, wenn der Stoß zu heftig auf den schwächeren wäre.

§. 482. Ein großer weicher Körper mit gleichem Nachdruck müßte einen kleinern von derselben Materie und Figur, eben also platten und zersprengen, weil er stärker stößet.

§. 483. Es müßte auch der kleinere vom stärkerem Stoß an dem größeren, ob gleich schwächeren, sich mehr als dieser ausbreiten, und wol gar zerspringen, weil seine Stärke sich sehr seitwerts vertheilet. Von denen übrigen Fällen läßet sich aus dem was §. 471. angeführet worden, urtheilen.

Was erfolgt, wenn ein harter starker Körper zum schwachen Ziel kommet?

§. 484. Wenn ein harter Körper an ein hartes Ziel oder an einen dergleichen Körper anstößet, und der Wiederstand und das Aufhalten minder und schwächer als der Anstoß sind; so ist offenbar, daß der anstoßende Körper mit dem am Ziel ruhenden Theil oder mit dem leidenden Körper fortrücken, und seine Bewegung fortsetzen werde.

Was: wenn ein schwacher daselbst ankommet?

§. 485. Wenn aber der Wiederstand am Ziel oder vom leidenden Körper stärker als der Anstoß seyn sollte; so müßte der anstoßende Körper, so viel wieder zurückgestoßen werden, als der Wiederstand über den Anstoß vermag, auf

daß

daß der Druck beyderseits sich vergleiche, und am gemeinen Druckpunct vereinige.

§. 486. Wenn zwey harte Körper gegen einander mit gleicher Stärke laufen; so müßen sie sich einander aufhalten und in Ruhe setzen. §. 344.

Wie verhalten sich zwey harte gleich starke Körper wenn sie sich begegnen?

§. 487. Wenn die Stärke des Gegenstoßes oder Wiederstandes den Druck der Theile in einem Körper zu deßen innern Druckpunct übertrift; so muß ein anstoßender harter Körper zerspringen aus eben der Ursach die von weichen Körpern oben §. 471. ist gegeben worden.

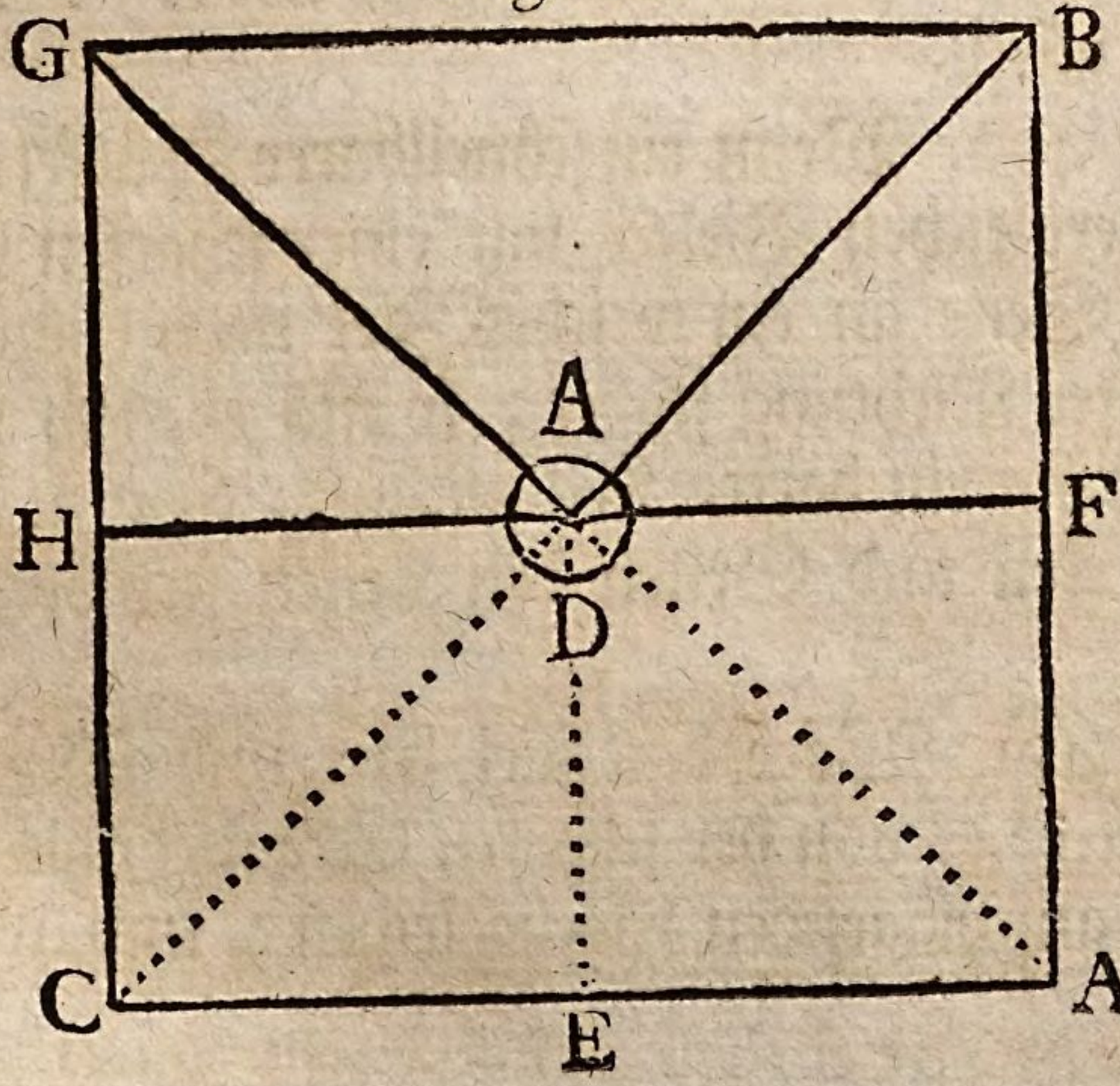
Wie verändern sich zwey harte ungleiche starke Körper?

§. 488. Im Gegentheil wenn der Anstoß stärker als der harte Wiederstand ist; so muß dieser wiederstehende Theil borsten.

§. 489. Wenn eine harte Kugel E zum harten Ziel D nach schiefer Richtung ankommet; und zum Theil fället, zum Theil fortrücket. §. 458.

Was geschiehet wenn eine harte Kugel schief zum harten Ziel ankommet?

Fig. 16.



am

am Einfalspunct D aber einen Wiederstand und keinen offenen Weg findet; so muß sie unter gleichem Winkel fortspringen. Denn wenn die Kugel schief mit so viel Macht geworfen wird, daß sie von B bis C gelangen konte, so ist die Stärke ihres Fortrückens vom B G und des Fallens wie G C. Indem sie aber nur bis D gelanget und daselbst zurück gehalten wird; so ist sie nur von F bis D gerücket, da sie nicht zurück kan, und hat noch von D bis E zu fallen, wohin sie nicht durch kan. Aus diesen zweyen getheileten Richtungen und Bewegungen F D und E D entstehet nun der gemeine Wiederstand D A, welcher die Kugel nach seiner Richtung durch D G treibet, in einem Wege der mit H D einen solchen Winkel macht als G D F ist.

Auf solche Weise ist der **Sprungwinkel**[a] H D G dem **Einfallwinkel**[b] F D B stets gleich.

Wie verhält sich ein schnellbares Vieleck am Ziel?

§. 490. Wenn ein schnellbarer Würfel oder ein dergleichen Vieleck mit einer scharfen Ecke oder Seite an ein weiches Ziel nach entgegen gesetzter Richtung stößet; so ists eben so viel, als wenn ein harter Keil ankäme, §. 473. weil die Ecken und Seiten den Keilen sich vergleichen.

Mit der Fläche?

§. 491. Wäre das Ziel hart und schwach, so würde es von der scharfen Ecke mehr als von einer anschlagenden Fläche leiden; und wenn es

a. Angulns reflexionis. b. Angulus incidentiæ.

es nicht recht fest wäre, zerspalten und zerspringen.

§. 492. Schlüge aber ein schnellbarer Würfel oder ein dergleichen Vieleck, mit einer Fläche an ein hartes flaches Ziel; so wäre hie nichts anders, als was im Zusammenstoßen zweyer harter Körper geschiehet zu verhoffen, weil die Fläche nicht eingedrucket wird, daß sie zurückspringen könte. Mit einer Fläche?

§. 493. Wenn ferner eine schnellbare Kugel an einer weichen Stelle mit entgegen gesetzter Richtung anstößet; so verlieret sich die Stärke der Kugel in der weichen Materie seitwerts, und bleibt darinn sitzen. §. 474. Wie eine schnellbare Kugel am weichen Ziel?

§. 494. Wenn solche Kugel an eine harte Stelle, oder an einen harten Körper anstößet; so ist diese Stelle oder dieser Körper entweder schwächer oder stärker. Am harten Ziel?

§. 495. Im ersten Fall treibt die schnellbare Kugel den harten Körper aus der Stelle, und gehet mit ihm fort; so weit als der Widerstand und das Aufhalten zulaßen. 1.

§. 496. Im andern Fall, da der Widerstand der harten Stelle oder eines harten Körpers, den Stoß der schnellbaren Kugel übertrift; müßte diese, weil ihre Theile zusammen, und eine Richtung halten, so weit zurück als der Wiederstand stärker ist. §. 471. Weil aber die schnellbare Kugel im harten Einfallspunct nachgiebet, dergestalt, daß alle unzehlige Bogen, welche sich über der Kugelfläche erstrecken, und in der Kugel einander beschließen, in der Rich- 2.

tungslinie am Ziel, so viel eingedrucket werden, als die Stärke der Kugel, wieder den Widerstand vermag; §. 478. so muß die Kugel, weil der Widerstand sie mit seiner übrigen Stärke zurücktreibet, und ihr von Seiten ihres ehmaligen Nachdrucks, jetzt aber zurücktreibenden Widerstandes, Raum schaffet; einerseits wieder die harte Stelle streben, anderseits wieder den ehmaligen Nachdruck um so viel, und so weit durch ihre ausgestreckte Bogen schnellen, als sie erst von demselben Nachdruck wieder den Widerstand getrieben ward. Dadurch kommt sie zurück an den alten Ort. Weil aber die übrige Stärke des harten Ziels die Kugel so viel noch zusammen drucket, als diese zu wenig gestoßen hat; so müßte die Kugel so viel über den alten Ort zurückspringen, als der Widerstand am harten Ziel stärker, denn der Anstoß der Kugel war, wenn sie nicht neuen Widerstand an der Luft, und neue Hindernisse darinnen empfinden möchte, welche sie im Fortgehen aufhalten.

Wie am schnellbaren Ziel?

§. 497. Wenn das Ziel, so wol als die Kugel schnellbar ist; so wird das Zurückfahren vom Widerstande verstärket, und die Kugel über ihren alten Ort, ferner so weit getrieben; als der Widerstand über die Stärke der Kugel, ohne Abgang vom Aufhalten vermag. Denn wenn das schnellbare Ziel zurückschnellet, so stößet es nicht nur gerade vor sich, sondern auch seitwerts, wodurch das Aufhalten gehoben, und der Druck in der Richtungslinie desto freyer und stärker wird.

§. 498. Wenn zwey gleich schnellbare Körper mit gleicher Stärke zusammen stoßen; so treibt sie bloß ihre Schnellbarkeit, durch das gehobene Aufhalten §. 497. so weit von einander, als wo ihr Nachdruck anfieng, welches der alte Ort war. Denn da das Zusammenstoßen von gleicher Last gegen einander aufgehet; §. 486. so bleibt allein die Schnellbarkeit würkbar. Indem nun aber ferner beyde Körper von gleichem Stoß, gleich so viel nachgeben, als ihre übrige Stärke vermag, §. 496. welche nach dem Nachdruck, §. 360. wie dieser sich nach dem Wege richtet; §. 363. so müßen beyde Körper so weit zurückspringen, als sie getrieben, oder woher sie fortgerücket sind, allwo der alte Ort war.

Was geschiehet wenn zwey schnellbare Kugeln zusammen stoßen?

§. 499. Wenn weiche Körper an schnellbare stoßen, so senken sich jene in diese anfangs tief ein; wenn aber diese wieder schnellen; so werden die weiche platt, breiter, und vertheilen den Druck von dem Schnellen über mehr beyseitige Richtungslinien, welche in einer viel stärker war; ja es theilet sich auch gedachter Druck schief auf die Seite, und wird also auf zwiefache Weise in der Richtungslinie schwächer, weswegen ein weicher Körper von einem schnellbaren Ziel nicht weit fortrücket.

Was: wenn weiche Körper mit schnellbaren zusammen laufen?

Je größer der weiche Körper ist, je mehr verlieret sich darinnen der Stoß vom schnellbaren Ziel, und je weniger rückt er davon ab.

Je weicher der Körper, je leichter vertheilet sich darinnen der Stoß vom schnellenden Ziel, und um so viel weniger mag der Körper davon abrücken.

Das siebende Buch.

Von zeughafter Sachen Veränderung.

Das 1. Capitel.

Vom Unterscheid der Veränderung von der Bewegung.

§. 500.

Warum wird hie von der Veränderung gehandelt?

Sachdem wir die Aehnlichkeit der Bewegung an ganzen Körpern uns bekannt gemachet, und dadurch ihre Bewegung überhaupt erkläret haben; so müßen wir auch die Aehnlichkeit der Veränderung an ihnen wahrnehmen, und forschen, nach was vor Regeln die Theile in Körpern sich bewegen und versetzen laßen.

Läßt sich auch denen Theilen die Bewegung zuschreiben?

§. 501. So bald man die Theile eines ganzen Körpers in gewißer Art beweglich zu seyn zugiebet; so gleich macht man sie auch bewegbar. §. 309. Was demnach bisher von der Bewegung der Körper überhaupt gesaget worden, läßt sich auch von der Bewegung der Theile verstehen.

Warum wird die Veränderung von der Bewe-

§. 502. Indeßen da aus der Bewegung des Ganzen ein anderer Erfolg, als aus der Bewegung der Theile herfließet, wie wir bald vernehmen werden, und jene äußere Veränderung des Orts vom Ganzen, die **Bewegung**, §. 294.

§. 294. diese innere aber, da die Theile ihre Oerter verwechseln, die **Veränderung** schlecht hin heißet; §. 297. so muß ein großer Unterscheid unter Bewegung und Veränderung sich finden, welchen wir allerdings zu erforschen, und recht zu bestimmen vor nöthig achten. gung unterschieden?

§. 503. Weil in der Bewegung ein Ganzes, §. 294. in der Veränderung die Theile eines Ganzen ihren Ort verändern; §. 297. so muß der Unterscheid zwischen der Bewegung und Veränderung auf dem beruhen, welches das Ganze von seinen Theilen, und deßen Ort von denen Oertern der Theile absondert. Worinn bestehet beyder Unterscheid?

§. 504. Das Ganze unterscheidet sich von den Theilen Wie ist das Ganze von seinen Theilen unterschieden?

1. Dadurch; daß das Ganze ein Ding vor sich allein, die Theile aber viel absonderliche Dinge neben einander seyn.

2. Daß die Theile im Ganzen; das Ganze in keinem seiner Theile vorkommt.

3. Daß das Ganze allen seinen Theilen zusammen genommen gleich, jeglicher Theil aber seinem Ganzen ungleich, und kleiner als dasselbe sey.

4. Daß wo das Ganze ist, alle seine Theile beysammen seyn müßen; dagegen aber wo ein oder der andere Theil zugegen ist, nicht gleich das Ganze da ist.

§. 505. Hiedurch nun läßet sich auch die Bewegung von der Veränderung unterscheiden. Was entstehet daher vor

ein Unterscheid zwischen der Bewegung und Veränderung?

1. Wird in der Bewegung ein Ding; in der Veränderung aber werden viele Dinge in andere Stellen versetzt.

2. Die Veränderung geschiehet im Ganzen unter den Theilen; die Bewegung außer dem Ganzen mit allen Theilen. In der Veränderung können

3. einige Theile ihren Ort verändern, andere ihre Stelle halten; in der Bewegung müssen alle Theile des Ganzen beysammen im Ganzen ihre Stelle halten, damit das Ganze mit ihnen sämmtlich in eine andere Stelle übergehe.

4. Ist in der Bewegung alle Bewegbarkeit eines Ganzen beysammen, und alle Theile sind zu einem Ziel vereinbaret und gerichtet; in der Veränderung ist die Bewegbarkeit des Ganzen zerstreuet und vertheilet. Die Theile halten nicht einen Zweck, auch nicht einen und denselben Weg. Dort vermag

5. das Ganze so viel, als alle seine Theile zusammen. Hie würkt ein jeder Theil vor sich, und vereiniget sich bald mit diesem bald mit jenem Theil. Wenn

6. in der Veränderung alle Theile im Ganzen versetzet werden: so geschiehet deswegen keine Bewegung des Ganzen. Und wenn das Ganze beweget wird; so bewegen sich deswegen nicht alle Theile im Ganzen. Es hat daher

7. Die

7. die Bewegung einen andern Ursprung als die Veränderung. Nicht die Bewegung des Ganzen ist Ursach von deßen Veränderung. Und die Veränderung des Ganzen ist auch nicht Ursach von seiner Bewegung; sondern die Bewegung und Veränderung eines Ganzen erfolgen von verschiedenen würkenden Ursachen. Die Ursach der Bewegung ist außer dem Ganzen, welches aus der Stelle getrieben wird; die Ursach der Veränderung ist im Ganzen, welches verändert wird, denn ein Theil beweget darinn den andern.

Wo wir demnach ein Ganzes in Bewegung sehen, da können wir es nicht vor verändert halten. Und wenn wir eine Veränderung einem Ganzen abmerken; so können wir deswegen ihm nicht gleich eine Bewegung zuschreiben.

Wollten wir die Veränderung eine innere Bewegung des Ganzen nennen; so wäre dieses eine Gelegenheit zum Mißverstande. Weil die Bewegung des Ganzen von der Bewegung der Theile nicht wol dadurch unterschieden wird.

§. 506. Der Ort des Ganzen unterscheidet sich von denen Oertern der Theile. Wie ist der Ort des Ganzen vom Ort seines Theils unterschieden?

1. Durch die **Zahl**; Das Ganze erfordert einen, die Theile erfordern viel Oerter.

2. Durch die **Größe**. Im Ort des Ganzen sind alle seine Theile; im Ort eines Theils, ist nur ein Theil.

3. Durch das **Maaß**. Der Ort des Ganzen ist aller Theile Oerter zusammen genommen

nommen gleich, der Ort eines Theils ist nur so groß als ein Theil. §. 276.

4. Durch den **Raum.** Der Ort des Ganzen gehöret zum größern Raum, darinnen sich mehrere Ganze zugleich befinden. Die Oerter der Theile gehören in den engen Raum, welchen das Ganze erfüllet. §. 175.

5. Durch die **Theilbarkeit.** Der Ort des Ganzen läßet sich in mehr Oerter als ein Ort eines Theils theilen. Denn obgleich jeder Theil, so viel Stellen als Theile in sich fasset; so sind doch mehr solcher Stellen im Ort des Ganzen, als im Ort eines Theils desselben anzumerken. §. 275.

6. Durch die **Ordnung.** Der Raum ist eine Ordnung gegenwärtiger Dinge. §. 273. Der Ort des Ganzen ist ein Raum seiner Theile; §. 275. und jeder Ort eines Theils der sich weiter theilen läßet, ist gleichfals ein wiewol kleinerer Raum. ibid. Da nun mehr Raum im Ort des Ganzen, als in einem Ort eines Theils vorkommt; so ist mehr Ordnung im Ort des Ganzen, als im Ort eines Theils zu vermuthen.

7. Durch die **Vollkommenheit.** Im Ort des Ganzen ist mehr Ordnung, mehr Ordnung giebt mehr Vollkommenheit; §. 72. darum so ist im Ort des Ganzen mehr Vollkommenheit als in denen Orten der Theile, wenn man jeden vor sich betrachtet.

8. Durch die **Unvollkommenheit** der Theile. Die mindere Vollkommenheit heißt

unvoll-

unvollkommen; in den Orten der Theile ist weniger Vollkommenheit, derohalben ist darinn Unvollkommenheit. Bey Theilen findet man Unvollkommenheit; die Vollkommenheit ist im Ganzen allein zu suchen.

§. 507. Hieraus entstehet nun abermal ein vielfältiger Unterscheid, unter Bewegung und Veränderung.

Wie unterscheidet sich hienach die Bewegung von der Veränderung?

In der Bewegung sehen wir einen Ort mit einem andern Ort verwechselt. In der Veränderung viel Oerter mit andern Theilen besetzt.

Zur Bewegung braucht ein Ganzes Raum vor alle Theile; in der Veränderung hat es keinen neuen Raum, sondern neue Stelle vor die Theile im alten Raum vonnöthen.

Wohin sich ein Theil in der Veränderung versetzen läßet, da findet nicht gnugsamen Platz das Ganze. Und der Raum in welchem das Ganze sich beweget, muß allemal gröſser seyn, als der, in welchem die Theile sich bewegen. Das Ganze beweget sich nur in einem und demselben Raum. Ein Theil kan durch so viel Raume, als man im Ganzen gedenket, beweglich seyn.

Die Bewegung der Theile im Ganzen, d. i. deſsen Veränderung kan ordentlich auch unordentlich. Die Bewegung des Ganzen nach seiner Bewegbarkeit nicht anders, als auf eigene und gewiſse Art geschehen.

Wo die Veränderung ordentlich geschiehet, da gehet sie vom kleinsten Raum bis in den gröſ-

festen fort. Die Bewegung geschiehet stets in gleiche Oerter.

Jene Mannigfaltigkeit der veränderten Oerter giebt mit ihrem Fortgang, Ansteigen, und mit ihrer Verhältniß, mehr Vollkommenheit als dieser Gleichheit zu bewundern.

Ferner, da in der Veränderung die Theile und nicht das Ganze beweglich befunden werden; so sind auch jene und nicht dieses darum würkbar. Es würken in der Veränderung so viel Naturen als Theile versetzet werden; in der Bewegung dagegen würkt nur eine Natur eines Körpers.

Durch die Veränderung leidet ein Körper an der Ausübung seiner Macht; durch die Bewegung würkt er nach seiner ungehinderten Macht.

Das 2. Capitel.

Von Unterscheid der Theile, welche mit ihrer Bewegung die Veränderung zeughafter Sachen verursachen.

§. 508.

Wie vielerley sind die Theile?

Die Theile zeughafter Sachen sind nicht einer Art. Denn so mannigfaltig das Ganze ist, welches sich theilen läßet; so vielfältig sind auch die Theile. Wir finden an einer ganzen zeughaften Sache theilbar

1. ihr Zeug.
2. ihre Größe.
3. ihre Figur.

4. ihre

4. ihre ordentliche Bauart.
5. ihre Bewegung.

Nach allen diesen Theilbarkeiten läßet sich auch ein ganzes Naturwerk theilen.

§. 509. Das Zeug eines ganzen Naturwerks zertheilet sich in die Arten von Weltschrötlein, welche das **eigenthümliche Zeug** §. 311. davon ausmachen, auch in deßen Raum zusammenhalten, im Auflösen aber ihren Unterscheid zeigen, wenn sie mit verschiedener Gestalt uns in die Sinnen fallen, und nach ihrer Aehnlichkeit, in größerer oder merklicher Zahl erscheinen, indem sie von andern abgesondert und zusammen gesammlet werden. §. 325. Also theilen die Chymici das Zeug der Thiere und Pflanzen, in Spiritum, oleum, Sal volatile, Sal fixum, Phlegma und Terram in capite mortuo. Die Mineralia in Sulphur Sal, acetum minerale, Terram mineralem. † Man unterscheidet auch in einer zeughaften Sache, das **beständige** vom **unbeständigen** und darinn abwechselnden Zeug. Z. E. Die Fibern in einem Schwamm sind sein beständiges; die darinn haftende Feuchtigkeit sein unbeständiges Zeug.

Wie wird das Zeug getheilet?

§. 510. Stellen wir uns des ganzen Naturwerkes **Größe**, als eine endliche Zahl von eigenthümlichen Theilen vor; so sind diese Theile entweder fertig oder willkürlich zu machen. Als fertige Theile zehlet man am Himmel, die Ster-

Wie theilet man die Größe einer Sache?

ne;

† Siehe Joh. Joachimi Beccheri Oedipum Chimicum Francof. ad Mœnum 1716. O. p. 56.

ne; In einem Lande die Gewäßer: die Berge, die Thäler, Provinzien, Städte.

Mit einer Zahl willkührlich gemachter Theile, bestimmet man die **Schwere**, oder das **Gewicht** eines Ganzen, wenn man es nach **Steinen**, **Pfunden**, **Lothen** abwieget; Imgleichen das **Einkommen** von einem ganzen Felde zur Zeit der Erndte, wenn man es nach **Garben** und **Schocken** schätzet.

Wie einen Raum?

§. 511. Sehen wir weiter die Größe eines Naturwerks, als einen Raum an, den es mit seinen Theilen erfüllet; so theilet sich dasselbe in verschiedene Größe und kleine Raume, welche man entweder ähnlich oder auch unähnlich annehmen kan. Siehet man diesen Raum als eine Fläche an, so läßet sich dieselbe mit kleinern Flächen, als mit gevierten Schuhen, und Ruthen, ausmeßen. Solcher Art ist auch die Abtheilung der Erdkugel in vier Theile, in Gürtel und Erdstriche. Betrachtet man aber den beschränkten Raum, als eine Höhle darinnen viel Zeug aufbehalten wird, so nimmt man zur Eintheilung des Raums an sich eine kleine Höhle zum Maaß an, die entweder der großen Höhle ähnlich oder unähnlich ist. Z. E. Eine **Cubicruthe** oder einen **Kübel**, mißet man aus mit schuhigen **Würfeln** oder **Zollen**; oder auch mit **Eymern** und **Kannen**, wenn man den Inhalt daraus schätzen und angeben will.

Wie theilet man einer

§. 512. Durch die Schranken seines Raums, welchen ein Ganzes mit seinen Theilen erfüllet, bekommt

bekommt es seinen äußerlichen Bezirk, d. i. seine **Bildung**, welche nach dem Unterscheid der Schranken richtig oder unrichtig erscheinet.

zeughaften Sache Figur?

§. 513. Sind die Schranken einander gleich, daß alle Ecken innerhalb einem Cirkel oder einer hohlen Kugel anstoßen; so heißt die Figur oder Bildung des Ganzen **richtig**;[a] stoßen aber in solcher hohlen Kugel die Ecken eines theils an, andern theils nicht; so ist die Figur des darinn eingeschloßenen Ganzen **unrichtig**.[b]

Wenn ist die Figur richtig wenn unrichtig?

§. 514. Nachdem man nun die Figur eines Ganzen Naturwerks richtig oder unrichtig befindet; nachdem laßen sich auch daraus **richtige** oder **unrichtige** Theile, und die richtige dem Ganzen, oder auch ihnen **ähnlich**,[c] oder auch **unähnlich**[d] machen. Z. E. Ist das Ganze eine Kugel; so laßen sich darinnen immer kleinere hohle Kugeln, über einander; oder zwey halbe Kugeln, vier Viertel ꝛc. gedenken; Einen Baum kan man in den Stamm, in Aste und Blätter; den Stamm in gleich auch ungleich dicke Bretter theilen.

Woher entstehen die dem Ganzen ähnliche Theile?

§. 515. So lange ein ganzes Naturwerk bloß von außen nach seiner äußerlichen Figur und Bildung, als ein Würfel, eine Kugel, ein langes Viereck u. s. w. betrachtet wird; so stellet es sich unserem Verstande bloß als ein geometrischer Körper[e] vor, und ist seine Eintheilung

Was nennet man eines Ganzen geometrische Eintheilung?

a. figura regularis. b. irregularis.
c. partes similes. d. dissimiles.
e. Corpus geometricum s. Mathematicum.

lung **geometrisch.** Und weil in der Meßkunst die **richtige Körper**[a] hauptsächlich betrachtet, die **unrichtige**[b] dagegen in verschiedenen andern Künsten und Wißenschaften genutzet und abgehandelt werden; so heißt ein geometrischer Körper oder des Körpers geometrischer Theil in der Naturlehre, eigentlich ein Stück festes Weltzeug, welches eine richtige Figur hat.

Wie werden die unrichtig gebildete Sachen genannt?

§. 516. Die unrichtig gebildete Naturwerke führen allerhand Namen, welche ihnen die Naturkündiger und Künstler beylegen. Ins besondere wird ein zu gewißer Bewegbarkeit gebildetes Stück Zeug ein **Werkzeug** genannt.

§. 34.

Was heißt ein Gebäude.

§. 517. Wenn ein Ganzes innerhalb seiner äußerlichen Figur eine Ordnung unbeweglicher und förmlicher Theile beschließet, so heißet es ein **Gebäude.**[c]

Was ist vor ein Unterscheid unter Werk- und Baustücken?

§. 518. Weil die förmliche Theile §. 307. in einem Gebäude entweder bloß als Stücke vom Zeug, eine äußere Figur, oder aber eine gleichmäßige Ordnung kleinerer förmlicher Theile in sich faßen können; so hat ein Gebäude theils gebildete, theils gebauete Stücke, welche sich als **Werk-**[d] und **Baustücke**[e] füglich unterscheiden laßen.

Wie werden die Baustücke ferner unterschieden?

§. 519. Die große gebauete Theile eines Gebäudes welche darinnen die erste Ordnung ausma-

a. corpora regularia. b. irregularia.
c. Fabrica. d. Partes materiales.
e. formales.

ausmachen heißen **Hauptstücke.** [a] Die folgende Theile auf welchen die Ordnung und der Bestand der gedachten Hauptstücke beruhet, heißen **Nothwendigkeiten.** [b] Was in und mit diesen Nothwendigkeiten von andern ordentlichen Stücken zu verschiedenen Absichten gestellet wird, heißen **Nutzbarkeiten;** [c] und was sich an allen diesen Theilen ordentliches und zusammen sich wol schickendes bemerken läßet, heißen **Zierathen.** [d] Alles was von nutzbaren und schönen Sachen im Gebäude beweglich und zufälliger Weise zugegen ist, gehöret zwar **ins** Haus, aber nicht **zum** Hause; es ist kein Theil des Gebäudes; sondern ein **bewegliches Guth** [e] im Gebäude.

§. 520. Wenn ein Gebäude unbeweglich ist; so verdienet es nicht den Namen eines **Körpers**; §. 308. und kein Körper kan als ein unbewegliches Gebäude angesehen werden. Z. E. Die Wälle, Thürme, die Stadtmauren, die Nester der Vögel sind keine Körper.

Kan ein Gebäude wol ein Körper seyn?

§. 521. Wenn gleich in einigen Körpern auch unbewegliche Theile, und unter denselben eine Ordnung wahrgenommen wird, wie wir davon an den hohlen Steinen mit Crystallspitzen, [f] imgleichen an denen mit Erd gefülleten schelfrichten Steinen [g] die Muster sehen; so führen sie wegen dieser **Bauart,** [h] dennoch nicht den Namen der Gebäude.

Hat ein Körper nicht bisweilen eine Bauart an sich?

§. 522.

a. principales. b. neceſſariæ. c. utiles.
d. ornamenta. e. Supellex, bonum mobile.
f. Veatres chryſtallini. g. Geodes. h. Structura.

Was nennet man eine Machine?

§. 522. Eine **Machine** ist ein ganzes aus vielen Werkzeugen §. 516. zusammengesetztes Werk, darinn die Bewegung zu einer Absicht aus einem Werkzeug in das andere ununterbrochen fortgehet. Dergleichen fortgehende Bewegung wollen wir den **Werklauf**[a] nennen.

Was ist vor ein Unterscheid unter Machinen?

§. 523. Weil die Theile einer Machine, oder die einfache Werkzeuge, darinnen voll oder hohl seyn können, und im ersten Fall die Bewegung der Theile selbst nach und nach; im andern das lose Zeug aus einem hohlen Werkzeug in das andere ordentlich getrieben werden kan; so sind die Machinen zweyerley: Einige sind **mechanisch**,[b] als die Mühlen und Uhren. Die andern **hydraulisch**[c] oder **organisch**,[d] als die Waßerkünste und Orgeln. Es giebt auch zusammengesetzte Machinen, welche theils **mechanisch**, theils **organisch** eingerichtet sind, als die **Pomp-** und **Druckwerke**.[e]

Was ist vor ein Unterscheid mehr unter den Theilen derer Machinen?

§. 524. Weil ferner unter denen Werkzeugen einer Machine, mancherley Ordnung statt findet; und in einer großen Machine viel kleinere Werke vorkommen, welche endlich aus einfachen Werkzeugen bestehen; so ist auch die Abtheilung einer Machine nicht gleich in die einfache Werkzeuge, sondern vorher in die kleinere Machinen zu machen. Zum Unterscheid der Werkzeuge, können die kleinere Werke in grossen Machinen **Gänge** oder **Stückwerke**[f] heißen.

a. Mechanismum. b. Machinæ mechanicæ.
c. hydraulicæ. d. organicæ.
e. Antliæ aquaticæ. f. Machinæ partiales.

heißen. Weil nun ferner eine Machine mehr oder weniger dergleichen Stückwerk in sich fassen kan; so ist die Abtheilung einer Machine anders und mühsamer als in einer andern. Wo mehr Ordnung in einer Machine ist, da werden auch mehr Theile und Werkzeuge bey einander vorkommen, und sich von einander absondern laßen. Und da nicht nur die verschiedene Arten der Machinen, sondern auch ihre Theile bis auf die allerkleinste, ihre Namen haben; so entstehet daher eine solche Weitläuftigkeit in Abtheilung der Machinen, daß ganze Wißenschaften erfordert werden, dieselbe zu zergliedern und zu beurtheilen.

§. 525. Noch findet sich unter Machinen dieser Unterscheid, daß in einigen der Werkläuf ohne Bewegung des Ganzen geschiehet; in andern aber die ganze Machine selbst, davon getrieben wird. Jene Art von Machinen wird ein **Gerüst**;[a] diese aber ein **von sich selbst fortgehendes Werk**,[b] genannt.

Was ist vor ein Unterscheid unter unbeweglichen und beweglichen Machinen?

§. 526. In zusammengesetzten Machinen muß man die verschiedene Werke, als Haupttheile der Machine unterscheiden, und darinnen nachmals die kleinern Theile, nach einander, recht zergliedern.

Wie läßt sich eine Machine zergliedern?

§. 527. Weil nicht alle Machinen beweglich oder von der Stelle versetzlich sind; §. 525. so sind nicht alle Machinen Körper. §. 308.

Sind alle Machinen Körper?

§. 528.

a. Systema. b. αὐτόματον.

Läßet sich eine Machine mit einem Gebäude vereinigen?

§. 528. Ferner weil an einer Machine, welche außer denen zum Werklauf erforderten beweglichen Theilen, auch andere auswendige Baustücke, die ohne Bewegung im Raum der ganzen Machine ihre Ordnung beständig halten, vorkommen können; so kan ein gangbares Werk mit einem Gebäude verbunden seyn; und pflegt man in solchem Fall dieses, das **Gehäuse**[a] zu nennen, und von dem **gangbaren Werk**[b] selbst zu unterscheiden.

Was heißt ein künstliches Gebäude?

§. 529. Wenn die Baustücke §. 518. oder Stückwerke §. 524. aus fertigen Werkstücken §. 518. oder Werkzeugen §. 516. zusehens äußerlich gefüget und errichtet werden; so heißet diese **Bauart**[c] und das **Gebäude**[d] **künstlich**.[e] Z. E. Es sind die Windmühlen und die Uhren künstliche Machinen, weil man siehet, wie diese Werke aus vielen Theilen ordentlich zusammengefüget werden.

Was ein Naturwerk?

§. 530. Wenn aber die Baustücke oder Stückwerke, unmittelbar aus verschiedenen Arten von Weltschrötlein unmerklich entstehen; so heißt dieses ein **natürlicher Bau**,[f] und das Werk selbst ein **Naturwerk**.[g]

Was ist darunter vor ein Unterscheid?

§. 531. Weil ein Naturwerk vom äußerlichen oder innerlichen Ansetzen der Theile entstehen und bestehen kan; so laßen sich dadurch **natürlich figurirte** oder **gebildete**,[h] von **natürlich**

a. Continens. b. Machina.
c. Structura. d. Fabrica.
e. artificialis. f. structura naturalis seu generatio.
g. Opus naturæ. h. Opera naturæ figurata.

natürlich formirten[a] oder gebaueten Sachen unterscheiden. Jene haben eine Ordnung bloß in äußerlichen, diese so gar in den allerkleinesten innern Theilen. Von jenen siehet man die Exempel an den Crystall- und Kiesdrusen[b] am Toph-[c] und Tropfstein,[d] und an denen Salzen; von diesen an den Pflanzen und Leibern der Thiere.

§. 532. Weil das Aufkommen und Fortgehen der natürlich gestallten Sachen von innen, durch ordentliches Absondern und Anfügen verschiedener dienlicher Weltschrötlein allmählich, und nicht sonder Ausdehnen, Verlängern, Vermehren und Verstärken der eigenen Werkzeuge, als der fibrösen Röhren und Gefäße geschiehet; so entstehet kein natürlicher Bau dieser Art ohne **Werklauf in hohlen Röhren.**[e] Weil nun ferner von diesem Werklauf die Gefäße selbst wachsen und zunehmen; so werden dieser Werklauf eigentlich das **Wachsthum,**[f] und die zu diesem Wachsthum angelegte Sachen, **Gewächse**[g] genannt.

Was verstehet man durch das Wachsthum, was durch Gewächse?

§. 533. Ein Gewächs welches durch seinen innerlichen Werklauf von der Stelle nicht beweget wird, heißt eine **Pflanze**; welches durch Bewegung seiner Glieder sich selbst beweget, heißt ein **Thier.**

Was heißt eine Pflanze, was ein Thier?

a. opera naturæ formata, s. organica.
b. ingemmationes chrystalli & Pyritæ. c. Tophus.
d. Stalagmites. e. Organismus.
f. Vegetatio. g. Vegetabilia.

Aus was vor einfachen Werkzeugen bauet die Kunst Machinen?

§. 534. Die Hauptarten von Theilen oder von einfachen Werkzeugen, aus welchen künstliche Machinen zusammen gesetzet werden, sind vornemlich **Stangen**, [a] **Rollen**, [b] **Keilen**, [c] **Räder**, [d] **Schrauben**, [e] **Säyten**, [f] **Röhren**. [g] Hieraus weiß die Kunst Machinen zu verschiedener Bewegbarkeit zu verfertigen.

Aus was vor Werken bestehet die Weltmachine?

§. 535. In der großen Weltmachine hat der weise Schöpfer, weit mehrere Arten von einfachen Werkzeugen und Stückwerken §. 518. angebracht. So viel Arten von Weltschröttlein darinnen vorkommen; §. 324. so viel Arten von einfachen Werkzeugen hat er darinnen gestiftet, und zum Bau der ganzen großen Machine angewendet. Die vielen Sonnenwirbeln mit ihren zugehörigen Planeten; sind Stückwerke vom ganzen Himmelsbau. Und die Wolken mit denen daher abtragenden Bergen und Flüßen; sind auf unserem Erdboden eine besondere Anlage von natürlichen Waßerkünsten.

Was vor Werkzeuge findet man in Pflanzen?

§. 536. Zu denen unbeweglichen Gewächsen auf Erden, die man Pflanzen nennet; §. 533. hat die göttliche Weisheit mancherley **Röhrlein** [h] und **Säcklein** [i] oder **Bläselein** [k] beliebet, daß daraus die Pflanzen mit ihren sichtbaren Theilen bestehen, wie wir unten mit mehrerem vernehmen werden. §. 537.

a. Vectes. b. Cylindri.
c. Cunei. d. rotæ.
e. Cochleæ. f. Chordæ.
g. Vasa, canales. h. Venæ.
i. Utriculi. k. Bullulæ.

§. 537. In denen Thieren auf Erden läßet sich das **Gehäuse** §. 528. oder der **Leib** von denen darinn befindlichen **Stückwerken** §. 518. deutlich unterscheiden.

Aus was vor Theilen bestehen die Thiere?

§. 538. Das **Gehäuse** oder der **Leib** hat in denen mehresten und vollkommensten Thieren zwey Kammern,[a] davon die eine heißet das **Haupt**;[b] die andere der **Rumpf**.[c]

Wie wird der ganze Leib getheilet?

§. 539. Diese zwey Kammern sind die **Hauptstücke** §. 519. vom ganzen Leib. Das Haupt kan ohne Rumpf, weder der Rumpf ohne Kopf dauren; sondern eins von diesen Theilen ist zum Bestand des andern unentbehrlich. Wenn eins von diesen Haupttheilen abgehet; so wird der ganze Bau des Leibes gestöhret. Daher beruhet der Bestand des ganzen Leibes auf dem Bestand dieser Hauptstücke.

Wie hat man diese Hauptstücke anzusehen?

§. 540. Die in diesen Kammern enthaltene Stückwerke, sind entweder dem ganzen Leibe **gemein**,[d] als 1. das Systema vaſorum sanguiferorum, oder das Gewächs der **Blutgefäße**. 2. Das Systema Nervorum, das ist, das Nervengewächs; oder jedem Haupttheile des Leibes **eigen**.[e]

Was wird in den beyden Kammern des Leibes enthalten?

Unter diesen sind einige als **Nothwendigkeiten**, einige als **nützliche Theile** §. 519. anzusehen.

§. 541. Im Haupt sind nothwendig das **Gehirn**,[f] das **Hirnlein**,[g] und der **lange Mark**

Was findet man im Haupt?

a. cavitates. b. Caput. c. Truncus.
d. communes. e. propriæ.
f. Cerebrum. g. Cerebellum.

Mark[a] mit ihren Häutleinen,[b] welche Theile gleichsam die Wurzel des Nervengewächses ausmachen. Nützlich sind darinnen die sinnliche Glieder[c] mit ihren Mäuslein,[d] Decken[e] und Drüsen.[f]

Was enthält der Rumpf?

§. 542. Im Rumpf sind unentbehrlich:

1. Das Systema respirationis & vocifelrationis: d. i. Die Lunge mit der Luftröhre.

2. Das Systema Chylificationis: d. i. Der Magen nebst dem Gedärme.

3. Das Systema Sanguinis circulantis: Das Herz, nebst denen zugehörigen Adern, welche den Kreislauf des Geblüts unterhalten.

Nützlich sind die Anstallten:

1. Zur Absonderung der Galle.
2. = = = = des Succi pancreatici, des Safts aus der Gekrösdrüse.
3. = = = = des Gliedwaßers.
4. = = = = = Seri, des Gallerts.
5. = = = = der Milch.
6. = = = = des Fettes.
7. = = = = des Urins.
8. = = = = des Saamens.

Was ragen an beyden Kammern vor Theile hervor?

§. 543. Die aus denen zweyen Kammern hervorragende Werkzeuge, oder Stückwerke, sind ebenfals nützliche Theile, welche zur Bequemlichkeit des Leibes dienen. Diese werden äußerliche Gliedmaßen[g] genannt.

Jedoch

a. Medulla oblongata. b. Tunicis s. membranis.
c. Organa Sensum. d. Musculis. e. Tunicis.
f. Glandulis. g. Membra externa.

Jedoch mit dem Unterscheid, daß die im Haupt, als die **Augen**, die **Nase**, die **Ohren**, der **Mund**, **sinnliche Gliedmassen**.[a] Die übrige aber, als die **Füße**, **Flügel**, **Floßfedern**, **Hände**, **Rüßeln**, **Schnabel**, **Hörner** und **Schwänze**, **Bewegungsglieder**[b] genannt werden.

§. 544. Die Bewegung der Theile des Leibes kommt hauptsächlich auf die Mäuslein an, welche deswegen denen **Gliedern** unentbehrlich und **nothwendig**, dem **Leibe** aber mit denen Gliedern **nützlich** sind.

Wie hat man die Mäuslein im Leibe anzusehen?

§. 545. Vor Zierathen des Leibes sind zu achten die Haare, die Farbe der Haut, der Federn, der Schuppen, der Gehäuse; das Geschick der Hauptttheile, und der äußerlichen Gliedmaßen gegen einander.

Welches sind die Zierrathen des Leibes?

§. 546. Alle äußere und innere Stückwercke sind zum Theil mit Knochen, zum Theil aus Häuten, aus Mäuslein, aus Gefäßen und groben weiten Röhren erbauet; alle aber durchgehends mit Blutgefäßen und Nerven versehen: ohne Blutgefäße kan nichts genähret noch unterhalten werden. Aus Nerven sind die Blutgefäße; aus Blutgefäßen und besondern Nerven die Mäuslein und Häute gewebet; folglich sind die Nerven die gemeine Werkzeuge von allen weichen Theilen, ja gar von den Knochen des Leibes, und allen Leibern so gemein, daß kein Leib des allerkleinesten Wurms derselben füglich entbehren kan.

Wie verhalten sich die Nerven zum Leibe der Thiere?

a. Organa sensus. b. Organa motus.

Ists genug wenn man den Leib eines Thieres, eine Luft- und Waßermachine nennet?

§. 547. Insgemein wird der Leib eines Thieres vor eine Luft- und Waßermachine gehalten; allein wir treffen in der That mehr als den Trieb der Luft, und verschiedener Säfte durch hohle Röhren an.

Das Hauptwerk im thierischen Leibe, ist das Nervengewächs, von deßen Druck und Zug, die hohle Gefäße so wol, als die Mäuslein und Knochen ihre Bewegung bekommen. Wo ein Ast von einer Sehne gequetschet, gebunden oder abgeschnitten wird, verlieret das Gefäß oder Mäuslein seine Bewegung, dahinwerts wo der Nervenast sich erstrecket; und wenn eine Puls- ader auf gleiche Weise verletzet wird; so stirbt das Glied ab, welches der Nervenast regieret. Siehet man die besondern Theile des Leibes, als die Zunge, die Arme, die Beine, die Lunge, das Herz, die Leber, die Milz, den Magen, die Nerven, die Gebährmutter, die Blase ꝛc. an; so erstrecken sich in alle diese Theile, nebst den Blutgefäßen auch besondere Nervenschnüre, welche sich mit ihren Aesten darinnen immer weiter ausbreiten, und endlich in gar feine Häutlein und Gewebe endigen. Die Ueberkleidung des Hirnleins, des langen und Rückmarks, ist gleichsam eine mit Bregen und Mark ausgefüllete Wurzel, welche an einigen Orten gleichartige Aeste in verschiedene andere Bollen treibet, und sich darinn mit vielen Zäsern ausbreitet. Daher mag der Bau des Leibes in seinem Gehäuse füglich einer vielfachen wol verknüpften Machine verglichen, und ein Luft-, Waßer-

Waßer- und Schnürwerk† genennet werden, in welchem nicht nur die Gefäße, sondern auch die Nerven in verschiedenen Stückwerken zusammen hangen, und mit Schnüren gleichsam gezogen werden.

§. 548. Die Kunst stellet uns dergleichen Werke in groben Mustern vor. Zu Venedig und vielen Orten in Teutschland, auch letzt in Preußen, stellete ein Gauckler eine geschnitzte und angekleidete nicht große Puppe dar, welche nach der Willkühr der Zuschauer, auf seinen Befehl, rothen oder weißen Wein einschenkete. Obgleich die Puppe los, auf einem ungedeckten Tisch mit vier Stollen, über dem bloßen sandigen Boden stand; so ist doch leicht zu vermuthen, daß, wie mans an verschiedenen Orten handgreiflich entdecket, der unweit davon stehende Mithelfer heimlich eine Schnure unter dem Fußboden, nach dem Wink des Gauckers gezogen; und dadurch die Machine regieret habe. Macht die Kunst nicht dergleichen ähnliche Machinen?

Zu Frescati bey Rom in der Villa Aldrovandina werden in einer Grotte die Musen auf dem Parnaßo, nebst allerhand andern Figuren nicht bloß vom Winde, den das fallende Waßer erreget; sondern auch mit Schnüren beweget. Noch ein seltsameres Werk aber siehet man in zweyen tapezirten Zimmern des Verospischen Pallastes zu Rom, da in einem ein großes musicalisches Seiten und Pfeiffenwerk, im andern aber dergleichen kleinere Werke, an allen Wänden mit zwiefachen Clavieren ganz

† Machina pnevmatico- hydraulico- nevrospastica.

frey hervorragen; nach dem Willen eines Organisten, der das Hauptwerk schläget, sammt und sonders harmoniren, und sich bewegen, wie er sie unvermerkt, ohne einen Zug sichtbarer Weise zu thun, einstimmig haben will.

Auf gleiche Weise stimmen in einem Thier, die verschiedene Stückwerke mit ein, wenn eine Bewegung im Nervengewächs, z. E. des Kopfs vorgehet, welches mit denen übrigen zusammen hanget. Wir irren also nicht, wenn wir den Leib eines Thieres, als eine bewegliche Machine ansehen, in welcher hohlen Gehäuse, hohle und volle Glieder mit Nervenschnüren regieret werden.

Das 3. Capitel.

Von der Bewegung der Zeugtheile und denen daher entstehenden gemeinen Veränderungen zeughafter Sachen.

§. 549.

Läßt sich die Bewegung der Theile erklären?

Nachdem wir den vielfältigen Unterscheid der Theile vernommen; so können wir auch von der Bewegung solcher verschiedenen Arten von Theilen, und der daher entstehenden Veränderung der zeughaften Sachen weiter handeln.

Sind alle Theile beweglich?

§. 550. Ein jeder siehet, daß da wir bereits einige Theile als unversetzlich im Ganzen angenommen haben, §. 521. die Veränderung der zeughaften Sachen, nicht auf aller und jeder

Theile

Theile Bewegung beruhe; sondern daß nach Unterscheid der beweglichen Theile, auch eine andere Bewegung derselben, folglich eine andere Veränderung des Ganzen erfolgen müßte.

§. 551. Die mehreste Veränderung der Naturwerke §. 530. geschiehet in ihrem Zeuge durch Versetzung ihrer Schrötlein. §. 269. Und zwar weil das Zeug in Sachen entweder eigenthümlich oder fremd, und beydes beständig oder unbeständig und veränderlich ist; so kan eine Versetzung der Theile, bald im eigenthümlichen; bald im fremden; §. 311. bald im beständigen; bald im unbeständigen Zeuge vorfallen, und mancherley Veränderung zeughafter Sachen verursachen.

Welche Theile machen im Ganzen die mehreste Veränderung?

§. 552. Das ordentliche Zufügen des eigenthümlichen beständigen Zeuges, heißt genera-tio, das **Zeugen.** Geschiehet solches Zunehmen und Anfügen, von außen, so heißt es Accretio, das **Ansetzen**, das **Anbacken**; geschiehet es von innen; so heißt es vegetatio, das **Wachsen.** §. 532. Was demnach bloß von aufsen zunimmet, als die **Steine** und **Bergarten**, von dem kan man eigentlich nicht sagen, daß es **wachse.** Das Trennen oder Abgehen des eigenthümlichen beständigen Zeuges, heißt Corruptio, das **Verderben** oder **Verfallen.**

Was geben die eigenthümliche Zeugtheile mit ihrer Bewegung vor eine Veränderung?

Wenn das unbeständige eigenthümliche Zeug, z. E. das Fett oder Fleisch, in einer Sache sich mehret; so nennet man ihre Veränderung Augmentationem, das **Zunehmen,** wenn

wenn es sich vermindert, Diminutionem, das **Abnehmen.**

Was entstehet vor eine Veränderung wenn sich beständiges fremdes Zeug mit dem eigenthümlichen verwechselt?

§. 553. Wenn das eigenthümliche beständige Zeug im Raum einer zeughaften Sache allmählich abgehet, und dagegen ein fremdes beständiges Zeug an die Stelle tritt. Z. E. Wenn an statt des Safts der Früchte, Zucker; an Stelle des Bluts, Salzlauge ins Fleisch eindringen; so spricht man es habe sich der Sachen Substanz verändert; es sey eine Immutatio, oder mutatio in Substantia, vorgegangen. Eine besondere Art dieser Veränderung wird an den Theilen der Thiere und Pflanzen, in der Versteinerung wahrgenommen. Es setzen sich nemlich an Stellen der verrotteten Fibern unmerklich viele Steinschrötlein aus dem Waßer und dem wäßerichten Sand, in denen verworfenen Thiertheilen oder Pflanzen, als Knochen, Hörner, Zähne, Hölzer, Korallen an, und entstehet daher die unglaubliche Menge von versteinerten Sachen. Jedoch ist noch kein Exempel bekannt, welches durch die Versteinerung alles seines eigenthümlichen ersten Zeuges gänzlich sollte entblößet und beraubet seyn. So oft man die versteinerte Muster recht untersuchet; entdecket die Feuerprobe durch den Geruch, und andere Merkmahle, die Gegenwart des annoch beharrlichen alten eigenthümlichen Zeuges.

Was ist von der Transsubstan-

Man hält demnach eine gänzliche Verwandelung des eigenthümlichen Zeuges unter einerley Gestalt, vor unnatürlich, das ist wo nicht

wieder

wieder-, doch ganz übernatürlich, und außerordentlich; Die Transsubstantiation aber der Römischcatholischen Kirche, das ist die Verwandelung des Leibes Christi ins sichtbare Brod, oder dieses in den unsichtbaren Leib Christi schlechterdings vor unmöglich, und widersprechend. Denn Christi Leib hat nicht nur anderes Zeug, sondern ein ganz ander Wesen, eine andere Angabe und Ausfertigung seiner Gestalt und Bauart, als ein Osterfladen oder Oblat gehabt; Solte von diesen eins der Leib Christi werden; so müßte das eigenthümliche Zeug vom Fladen oder vom Oblat, unter der Gestalt des Leibes Christi erbauet, und nicht mehr nach dem Wesen des Brods, sondern nach dem Wesen des Leibes erscheinen. Es müßte nicht nur eine Transsubstantiation, sondern eine würkliche Transformation oder anderer wesentlicher Bau vorgehen, der mit dem Bau des Brods nicht einmal das Zeug gemein behält; welches, da es wieder die Sinnen und alle Vernunft läuft, augenscheinlich beweiset: daß das Wesen des Leibes Christi vom Brod entfernet; das Wesen des Brods unverändert; folglich nicht in die Gestalt noch in das Wesen des Leibes Christi verwandelt sey. Dinge ohne Verstand, wieder alle Vernunft zu glauben, stehet nicht Menschen, geschweige erleuchteten Christen an.

tiation zu halten?

§. 554. Licht und Wärme sind einerley Sonnenstoff, welcher alles gröbere Zeug im Sonnenwirbel durchdringet, und mit Bewegung seiner Theile verändert. Das verdichtete und bewegte

Wie werden Sachen von Licht und Wärme verändert?

bewegte Licht macht **warm**, † und wo das zerstreute Licht vereiniget, und nach gerader Richtung getrieben wird; da macht es einen **Strahl**, welcher lockere brennende Sachen entzündet, und eine **Flamme** verursachet. Die erste Würkung der Wärme ist calefactio, das **Erwärmen**; wodurch viel Zeuge in Fluß gebracht oder darinnen erhalten werden; indem die bewegbare Wärme die Theile fester oder dichter Zeuge auseinander treibet, und mit in Bewegung bringet. In der Luft entstehet auf solche Weise die **Lockerheit**, Raritas. Wenn die Luftbläselein von der eindringenden Wärme erfüllet, vergrößert und weiter ausgespannet werden.

In feuchten Sachen verursachet die Wärme die Digestion, daß die schwere Waßertropfen, in die, mit dünner leichter Luft angefüllete Löchlein fester Sachen füglich einsinken, und dieselbe innerlich durchdringen können.

Wenn dieses digeriren lang anhält, so erfolgt darauf Putrefactio, das **Verfaulen**; da das eigenthümliche Zeug fester Sachen aus einander gesetzet, und getrennet wird. Indem nun das leichtere hiedurch von dem schwereren zu entweichen, Macht bekommet; so merket man bey der Fäulniß, das **Jären**: Fermentationem, wenn die leichtesten und flüchtigsten Theile über die Luftbläselein sich erheben, daß sie von uns gerochen; die schwerere Salztheile dagegen geschmecket; die irdische auf der obern Fläche der järenden Zeuge gesehen werden. Meh-

† Calorem.

Mehret sich die Wärme in feuchten schweren Sachen, als im Waßer, Eßig oder Wein, daß die Theile dieser Feuchtigkeiten in Bewegung gerathen, und die Richtung der Wärme annehmen; so fangen sie an zu **kochen**. [a] Hält die Wärme im höheren Grade an, so fangen sie an zu **sieden**, [b] und gar **aus zu dämpfen**. [c]

Die feste Zeuge sind nicht einer Art. Einige laßen sich durch die Wärme in eigenem Grad **schmelzen**, [d] und in Fluß bringen; einige gar **sublimiren**, [e] das ist, so zertheilen, daß ihre Schrötlein leichter als die Luft werden, und auf derselben in die Höhe fahren; andere als das Zeug der Pflanzen, läßet sich zu Asche **verbrennen**; [f] anderes als die Theile der Thiere, **dörren**, [g] **rösten**, [h] **braten**. [i] und wie einige Steine zu **Kalk brennen**; [k] noch andere **schmelzen** von großer Hitze **zu Glas**, welches man das Glasbrennen oder die Vitrification [l] nennet.

§. 555. Vom Abgang der Wärme entstehen in Sachen folgende Veränderungen: Was macht die abgehende Wärme vor Veränderung?

1. Refrigeratio, das Erkalten, welches wir an dem wenigern Eindringen der Wärme von Sachen in unsere Haut erkennen.

2. Con-

a. Coctio. b. Effervescentia.
c. Evaporatio. d. liquefacere.
e. sublimare. f. incinerare.
g. Exsiccare. h. torrere.
i. assare. k. Calcinare.
l. Vitrificatio.

2. Condensatio, das Verdichten der Luft: wenn die Luftbläselein von abgehender Wärme sich zusammen ziehen, und das Zeug mit welchem sie vermischet sind, weniger aus einander dehnen.

3. Destillatio. Wenn die durch Hitze so fein zertheilete, und mit denen vergrößerten Luftbläselein in die Höhe gestiegene Dampftröpflein in kalter Gegend, da die Blasen sich zusammenziehen, wieder vereinigen, vergrößern, schwerer werden, und durch die Luft herabsinken; woher der Thau, der Nebel, das Beschlagen der Fenster, der Näße in Kellern und unterirdischen Höhlen, imgleichen das Träufflen der Destillirgefäße, als der Grapen, Kolben und Retorten, entstehen.

4. Induratio, das Verhärten, des geschmolzenen Gallert, Fettes, der Metallen und des Glases.

5. Congelatio, das Gefrieren, wenn die Wärme aus flüßigen oder löchrigten Zeugen sich verlieret, daß jene erstarren, diese aber härter und spröder werden, wobey bewundernswürdige Zufälle sich eräugen, die ich in der Beschreibung des harten Winters A. 1740. mit besondern Umständen angemerket.

Was verursachen andere flüssige Sachen vor Erfolge im festen Zeuge?

§. 556. Das Abwechseln der übrigen flüssigen Materie in festen Zeugen, macht ebenfals viele Veränderung.

1. Der Dampf macht daß fibröse Sachen quillen und aufschwellen, wenn er eindringet; dagegen zusammenfallen, wenn er abgehet, oder die

die Feuchtigkeit aus solchen Sachen ausdämpfet.

2. Die Menstrua oder flüßige Zeuge, dadurch feste Sachen aus einander getrieben und aufgelöset werden, sind verschiedener Art.

Einige sind wäßerig und lösen auf irdische, salzige, und gummöse Sachen.

Andere sind gesalzen, freßend, und dienen zum Auflösen derer Metallen und anderer Bergarten.

Einige sind alcalisch, als der Spiritus Vini & frumenti, der **Wein** und **Kornbrandtwein**, der **Rum**, der **Arac** ꝛc. Diese lassen alle grobe und feste Zeuge unangegriffen, zertheilen aber das vegetabilische und mineralische Harz.

Wenn ein Menstruum etwas von fester Materie aufgelöset, und in seine Fugen die Schrötlein davon aufgenommen hat; so heißt es Solutio ein aufgelöstes Zeug. Bekommt das Menstruum davon eine Farbe; so heißt es Tinctura eine **Tinctur**.

Hat ein wäßrichtes Menstruum aus einigen Theilen der Pflanzen, die schmackhaften Theile ausgezogen; so heißt es fortan ein **Extract**. Extractum.

Hat aber ein alcalisches Menstruum die Geruch- oder gummöse Theile aus einem vegetabilischen Zeug, oder aus einem Erdharz ausgezogen; so nennet man es eine Eßenz, Essentiam.

3. Das Waßer erweichet den Leim; vereiniget den losen Staub; daher entstehen allerhand Arten von Teig und Schleim, welche wieder verhärten und zerfallen, wenn das Waßer davon entweichet.

Durch schleuniges Abweichen des Waßers aus den Fugen loser Materie, entstehet ihre Festigkeit; wie wir dieses sehen am Kalk, Gyps, an den Mauren, im Versteinern oder Ansetzen des Waßer- und Tropfsteins.

In fibrösen Sachen öffnet und durchdringet das Waßer alle Gänge, macht die Sachen weich, und treibt daraus alles eigenthümliche lose Zeug, welches man das Erweichen und Auswäßern, Macerationem zu nennen pfleget.

4. Das fette flüßige Zeug verwickelt sich zwischen die Ecken und Fugen der festen und trockenen Materie, und bleibt darinnen ruhen. Daher werden die Körper glatt; die starre Fibern weich; die schwere Pulver kleben zusammen, und machen dadurch eine **Maße**, Massam.

Wie verändern sich flüßige Sachen von einander?

§. 557. Wenn ein Raum mit mancherley losem Zeug erfüllet wird; so entstehen aus der Bewegung solcher Zeugtheile, folgende Veränderungen.

1. Mixtio, das **Mischen**, daß die mancherley Schrötlein unter einander ihre Stellen verwechseln, und die feinere in die Fugen der gröberen; das schwerere nach unten, das leichtere nach oben, sich begeben. Dergleichen gemischtes flüßiges Zeug heißet eine **Mixtur**, Mixtu-

Mixtura; dagegen wenn es dick und zäh ist, eine **Maße**, Massa. Bey dem Vermischen ereiget sich

2. Ebulitio, das **Aufstoßen**, daß Luftbläselein in die Höhe fahren, welche das feine Zeug aus den Fugen des gröbern austreiben; wie man dieses erfähret, wenn man Pulver ins Waßer schüttet, oder zweyerley flüßige Sachen zusammen gießet.

3. Fermentatio, das **Jären** wovon oben.

4. Præcipitatio, das **Niederschlagen**, wenn das schwerere Zeug herabsinket, das leichtere aber nach oben sich begiebet.

§. 558. Weil das Zeug eines Naturwerks die Grundsache ist, an welcher sich die übrige zugehörige Sachen bemerken laßen; so verdienet das Zeug solcher Naturwerke den Namen der Substanz im Aristotelischen Verstande.

Mag man wol die Qualitates Substantiales derer Aristoteler zugeben?

§. 10.

Da dieses Zeug ferner unter den vielen Veränderungen allerhand zufällige Gestalten und Beschaffenheiten annimmet, wie wir bisher erzehlet haben; so irren die Aristoteler meines Erachtens gar nicht, wenn sie denen natürlichen Körpern über ihre wesentliche Gestalt, einige zufällige Beschaffenheiten, die sich vielfältig verändern, zugeschrieben, und solche Qualitates Substantiales, **Beschaffenheiten der Materie**, genennet. Und wenn sie drittens davon, als von denen vereinigten Naturen der Schrötlein in einem Naturwerk eine Bewegung unserer Glieder entspringen sehen; so

haben sie allerdings Ursach gehabt, gedachte Qualitates Substantiales, als würkbar anzusehen.

Das 4. Capitel.

Von der Versetzung derer übrigen Theile eines Ganzen, als der Größe der Figur und des Gebäudes.

§. 559.

Laßen sich die Theile der Grösze und Figur versetzen?

Da die Theile der Größe §. 510. und der geometrischen Figur §. 512. eines Ganzen willkührlich sind; §. 510. so laßen sie sich auch nach jedes Verstand, Begrif, Absicht und Willen anders angeben; aber sie laßen sich nicht in demselben Raum würklich versetzen, weil sie in der That unter einander stets unähnlich bleiben, dagegen keine andere, als ganz ähnliche und gleiche Theile, auf ähnliche und gleiche Art im Ganzen anderswo, als an ihrem rechten Ort zu liegen kommen.

Was machen die Theile der Größe vor Veränderung?

§. 560. Gehet ein Theil der Größe oder dem Bezirk eines Ganzen ab; er sey so klein wie man ihn annehmen will; so wird dadurch das Ganze **unvollständig**, und **gestümmelt**; in solchem Absehn, daß alle Theile zum Ganzen erfordert werden, und einer so wol als der andere dazu unentbehrlich ist, heißen die Theile der Größe und Figur, Partes integrantes, **Theile der Vollständigkeit.** Kommt ein Theil zur vollständigen Größe oder Figur

eines

eines Ganzen dazu; so ist derselbe **überflüssig**, und das Ganze wird dadurch **ungeschickt** und **unförmlich**.

§. 561. Wenn die Theile eines Gewächses in gleicher Verhältniß zunehmen, daß das Ganze stets dieselbe Gestalt und Ordnung seiner Theile behält; so sagt man: es wachse nach seiner Art; halten die Theile eines Gewächses dieselbe Verhältniß mit gleichnahmigen Theilen, gleichartiger Gewächse, so wird ein Gewächs gewöhnlich groß. Wie verändern sich Gewächse?

Nimmt es in seinen Theilen nach der Länge zu, so wird es **länger**; in der Weite wird es **breiter** oder **dicker**.

Nimmt es in allen seinen Theilen der Vollständigkeit in unveränderter Verhältniß ab; so wird es **kleiner**; verkleinert sich die Länge der proportionirten Theile; so wird das Naturwerk **kürzer**, vermindert sich aber ihre Dicke, so wird es **schmäler** und **dürrer**. Der Wahrsager Archistratus, hatte so sehr abgenommen, daß da man ihn als einen Kriegesgefangenen, seines leichten Leibes wegen bewunderte, und auf die Waage setzte, er, wie man von ihm scherzet, kaum einen Heller wog. Und Phidia aus Co, mußte nach dem Bericht Æliani und Athenæi starke eiserne Sohlen tragen, damit ihn der Wind nicht entführete.

Vergrößert sich etwa nur ein Theil, z. E. eine Hand oder ein Fuß am Menschen, über das gewöhnliche Maaß; so wird das ganze Naturwerk dadurch **ungestalt** und **unartig**.

Bleibt das Wachsthum in allen Theilen eines Naturwerks in gleicher Verhältniß so zurück, daß sie ihr gewöhnliches Maaß nicht erreichen; so wird aus dem Gewächs ein **Zwerg**: [a]

Uebersteigen aber die Theile sammt und sonders ihr gleichartiges Maaß ungewöhnlich; so wird aus dem Gewächs ein **Riese** oder ein **Ungeheuer**. [b]

Wie verändert sich ein Gebäude?

§. 562. Weil das Wesen eines ganzen Gebäudes in seiner Bauart oder in der angegebenen Zusammensetzung seiner Bautheile bestehet; §. 517. so sind diese Baustücke des Gebäudes wesentliche Theile. Es kommt ein solches Wesen zum Stande, wenn die Baustücke verfertiget und nach der Angabe ordentlich zusammen gestellet und verbunden werden.

So lange ein Hauptstück oder nothwendiger Theil §. 519. dem Gebäude fehlet, ist es **unfertig**. [c] Wenn alle Nothwendigkeiten beysammen sind, so heißt es **fertig**. [d] Sind auch die dazu gehörige Nutzbarkeiten §. 519. verhanden, so ists **bequem**, [e] fehlet es darinn nicht an Zierrathen, so heißt es **schön**. [f] Sind die Werkstücke §. 518. fest und beständiger Art, dazu ordentlich gefüget; so heißt das Gebäude **fest**. [g] Ist es **fest**, **fertig**, **bequem** und **schön**; so heißts **vollkommen**. [h]

Auf solche Weise hat ein Gebäude andere Theile der Festigkeit, Nothwendigkeit, Nutzbarkeit, oder Bequemlichkeit und der Schönheit,

---

a. Nanus. b. Gigas. c. ædificium imperfectum. d. perfectum. e. commodum. f. pulchrum. g. durabile. h. absolutum.

heit, und bekommt von derselben Unterscheid eine Veränderung.

Wenn ein Theil der Schönheit fehlet; so ist das Gebäude deswegen noch nicht **unbequem**, und wenn es gleich an Bequemlichkeit gebricht; so kan dennoch ein Gebäude **fertig** und **stark** seyn.

§. 563. Weil so wol die Haupt- als die nothwendige und nützliche Theile ihre Stelle halten, von welcher sie die Absicht des ganzen Gebäudes befördern; §. 519. so findet in diesen Theilen keine Beweglichkeit noch Versetzung statt, daß davon das ganze Gebäude nicht in Unordnung gerathen sollte. Deswegen hat ein Gebäude von solchen Theilen keine Veränderung zu erwarten. In welchen Theilen des Gebäudes findet die Beweglichkeit nicht statt?

§. 564. Weil aber das Zeug in solchen Theilen unbeständig, und nicht durchgehends gleich fest seyn; dennoch aber wieder ersetzet und hergestellet werden kan; so mag einer von gedachten Theilen verfallen, ergänzet und gebeßert werden, ohne daß das ganze Gebäude verändert wird. Denn wenn die Beßerung eines Haupt- oder nothwendigen Theils, nach völliger Aehnlichkeit geschiehet; so bleibt das Wesen des ganzen Gebäudes ungeändert; wird aber in der Beßerung die Aehnlichkeit nicht in acht genommen; so kommt auf die Stelle des verfallenen Gebäudes ein ganz anderes von anderer Angabe zu stehen. Kan ein Gebäude wol unverändert bleiben, wenn sich die Theile verändern?

§. 565. Weil die Nutzbarkeiten und Zierrathen an einem Gebäude zufällig sind; §. 519. so können sie da auch nicht da seyn; folglich sind sie versetz Was läßet sich von Gebäuden absondern?

versetzlich, und ein Gebäude ihrentwegen veränderlich.

Wie lange bleibt ein Gebäude stets dasselbe?

§. 566. So lange alle Baustücke ihr Wesen nebst derselben Ordnung und Stellung im Raum des ganzen Gebäudes behalten; so lange bestehet dasselbe Gebäude, und hält man es vor unverändert. Z. E. Wenn am Grunde und an denen Giebeln die Mauren, und das Dach ihre Größe und Bauart behalten; d. i. nach derselben ersten Angabe gebauet werden; so hält man das Gebäude vor unverändert; man sagt es stehe noch dasselbe Gebäude. Und wenn gleich die Giebel geputzet, die Wände ausgebeßert, und das Dach mit neuen Steinen belaget werden; so höret dennoch deswegen das Haus nicht auf, dasselbe Haus zu seyn. Denn es ist nach derselben Angabe und nach seinem Wesen unterhalten, wonach es eben das angezeigete Haus war und ist.

Wenn wird ein Gebäude verändert?

§. 567. Wenn ein Haupt- oder nothwendiger Theil des Gebäudes verfället, so wird es **baufällig**.[a] Wenn ein nützlicher Theil davon abgehet; so wird es **gestümmelt**,[b] gehet der Zierath ab; so wirds **verschampfiret**.[c] Sind die bewegliche Sachen heraus; so ist es **leer**.[d] Gehen darinn keine Bewegungen vor, so ist es **öde** oder **wüst**.[e]

Wenn wird es zerstöhret?

§. 568. Wenn die Ordnung unter denen Hauptttheilen eines Gebäudes verändert und zerrüttet wird; so wird das ganze Gebäude gestöhret.

a. ruinosum. b. mutilum. c. deformatum.
d. inane. e. desolatum.

stöhret. Z. E. Es hat Thales gar recht gelehret, wie Cleodemus bey Plutarcho in convivio septem sapientum pag. 188. bezeuget: Daß die ganze Welt in Unordnung gerathen müßte, wenn die Erde daraus sollte gehoben werden.

Läßt sich ein zerstöhrtes Gebäude wieder herstellen?

§. 569. Ein zerstöhrtes Gebäude kan wieder hergestellet und aufgerichtet werden von dem, der das Wesen des ehmaligen Gebäudes ganz genau inne und selbst angegeben; das gleichartige Zeug zur Hand; und die dazu gehörige Geschicklichkeit und Bereitwilligkeit hat, aus dem Bauzeug die Baustücke, und aus diesen das ganze Gebäude wieder aufzurichten. In solchem Fall ist nichts als die Ordnung unter denen Theilen durch die Zerstöhrung gehoben, und wer dieselbe wieder herstellen kan, der ist im Stande das zerstöhrte Gebäude wieder aufzurichten.

Mag man nicht hieraus die Möglichkeit der Auferstehung unserer Leiber vernünftig abnehmen?

Wenn wird eine Machine verändert?

§. 570. Weil eine Machine aus Werkzeugen bestehet, welche theils beweglich, theils unbeweglich seyn können; so kan die gewaltsame Bewegung der unbeweglichen Werkzeuge die ganze Machine verstöhren; dagegen die Bewegung der beweglichen Werkzeuge nur allein verändern.

Wenn ist eine Machine lebendig, wenn ist sie todt?

§. 571. Wenn die Bewegung in einem Stückwerk durch alle bewegliche oder unbewegliche Werkzeuge fortgehet, so sagt man das Stückwerk sey im Gange. Und wenn in allen Stückwerken die Bewegung ungehindert fortgehet, so spricht man von dem ganzen Werk:

Wo die Bewegung in einem Stück- oder ganzen Werk nachbleibet, da stehet das Werk zum Theil oder ganz.

Ein stehendes Werk wird auch ein **todtes**, dagegen ein forttreibendes Werk ein **lebendiges Werk** genannt.

Worinn bestehet natürlicher Machinen Natur und Macht?

§. 572. Das Gehen oder Stehen der Machine sind Veränderungen ihres Werklaufs §. 522. Die Natur einer natürlichen Machine bestehet in ihrer eigenen Bewegbarkeit, §. 44. die da ist das Geschick zum Werklauf. Und ihre Macht in der göttlichen Beschränkung ihrer Natur, §. 59. davon eigene Erfolge herfließen.

Das

Das achte Buch.

Von denen zeughaften Sachen insbesondere.

Das 1. Capitel.

Von der Natur und Veränderung der Gewächse.

§. 573.

Was läßet sich von Gewächsen abhandeln?

Weil ein Gewächs eine natürliche Machine ist, darinn der Werklauf durch hohle und volle Gefäße fortgehet, §. 532. so gilt alles von Gewächsen, was wir von natürlichen Machinen gesaget haben. Sie laßen sich auf verschiedene Art theilen. §. 523. durch Versetzung ihrer Theile verändern. Sie entstehen und wachsen von dem Werklauf, §. 552. und haben davon ihr Leben. §. 521.

Das besondere welches wir von ihnen noch zu bemerken haben, ist:

1. Ihre Natur.
2. Ihre Gesundheit und Krankheit.
3. Ihr Trieb aufs Wachsthum.
4. = = = auf die Vermehrung.

Von diesem wollen wir annoch weiter handeln.

§. 574. Worinn bestehet die Natur der Gewächse?

Fragen wir worinnen die Natur der Gewächse bestehe? so nennen wir billig ihre Würkbarkeit, d. i. ihr Geschick, wozu sie GOtt dem HErrn als Werkzeuge in dieser Welt nutzen,

tzen, zu dem was aus ihrem natürlichen Bau und Werklauf erfolget.

Weil wir nun finden daß Gewächse insgesammt und hauptsächlich zum natürlichen Bauen von innen, d. i. zum Wachsen angeleget sind; §. 532. und deswegen ein Geschick erhalten, aus dem vermischten Weltzeug, die besondere Arten von Weltschrötlein zu verschiedenem Nutzen abzusondern, zu sammlen, zu verändern und in gehörige Ordnung aufzubehalten; so erkennen wir hieraus, daß der Gewächse Natur, wenn man sie nach ihrer gemeinen Aehnlichkeit betrachtet, in der weisen Anlage und Zusammenstellung ihrer Gefäße und Werkzeuge; ihre natürliche gemeine Macht aber im Durchführen des flüßigen Geschiebes durch die Gefäße, und insonderheit im Absondern, Sammlen und Vertheilen eigener Zeugarten, die GOttes Weisheit und Allmacht zu ferneren Absichten und Werken dienlich findet, bestehe.

Worinnen bestehet der Gewächse Leben und Gesundheit?

§. 575. Wenn in einem Gewächse die Säfte in denen hohlen Röhren und Gefäßen ihren Fortgang haben; so sind auch die festen Theile im Stande nach ihrer Art zu würken, es gehet die Bewegung durch das Gewächse fort, und man sagt, das Gewächse **lebe**. Das Leben eines Gewächses ist demnach das fortgehende Wachsthum, §. 532. oder eigentlich der Fortgang der Säfte in denen hohlen Gefäßen.

Wenn solcher Fortgang keine Hinderniße findet, und richtig geschiehet; so hält man das

Gewächs

Gewächs vor **gesund**, und solcher Zustand heißt des Gewächses **Gesundheit.** [a]

Wird dagegen der Fortgang der Säfte in den Röhren gehindert, und zum Theil unterbrochen; entweder übertrieben, oder aufgehalten; so hält man das Gewächs vor **krank,** [b] und sein Zustand heißt die **Krankheit.** [c]

Wenn der Fortgang der Säfte in den Röhren eines Gewächses gar aufhöret oder gestöhret wird; so stirbt das Gewächse ab, und der Zustand desselben, da die Säfte in den Röhren nicht mehr treiben, weder die feste Theile einander bewegen, heißt der **Tod.** [d]

Weil dieses letztere auch geschiehet, wenn einem Gewächse ein Haupt- oder nothwendiger Theil abgehet; so ist solcher Abgang des ganzen Gewächses Untergang, und heißt **tödtlich.** [e]

Wenn von besagten Theilen etwa einer nur verletzet und zum Theil unbrauchbar gemachet wird, so sagt man, das Gewächse sey **beschädiget.** [f]

§. 576. Die gemeine Würkungen der Gewächse nach natürlicher Macht, wovon sie sich selbst verändern, sind das **Treiben, Wachsen, Zunehmen,** und **Vermehren.** Nemlich

Welches sind die gemeine Würkungen der Gewächse?

Wenn unter dem §. 575. gemeldeten Fortgang der Säfte, die Theile des Gewächses ausbrechen und immer deutlicher werden; so sagt man das Gewächse **treibe.**

Wenn

a. Sanitas. b. ægrum. c. morbus.
d. mors. e. lethalis. f. læsum.

Wenn aus einem Gewächse ein anderes absonderliches Gewächs entstehet, in welchem als in einer besondern Machine, die Säfte ihren Fortgang haben können; so sagt man, daß das alte Gewächse sich **vermehre.** [a]

Wenn das neue Gewächs seine Schranken der Größe mehr in die Höhe und Länge als in die Breite erweitert; so sagt man es werde ein solches Gewächse **größer**, es **wachse.** [b]

Wenn es nach der Breite sich erweitert; so sagt man es nehme zu, es werde **dicker.** [c]

Aus was vor einem Grunde entstehen alle diese Würkungen?

§. 577. Weil das Treiben, Vermehren, Wachsen und Zunehmen

1. nicht ohne Zufluß mehrern dienlichen Zeuges.

2. Nicht ohne ordentliche Vertheilung desselben.

3. Durch vorher fertige Röhren und Gefäße.

4. Zum Absondern und Ablegen jeglicher Art Weltschrötlein.

5. An ihrem besondern Ort geschiehet; und diese fortgehende Bewegung der mechanismus vegetativus, oder das Wachsthum heißet, §. 532. so erkennet man hieraus

1. Daß keine von erzehlten Veränderungen der Gewächse, kein Trieb, keine Vermehrung, kein Wachsen, noch Zunehmen, ohne **Wachsthum**; §. 532. folglich alle sämmtlich mechanisch geschehen.

2. Daß alle gedachte Veränderungen und Würkungen der Gewächse den mechanismum vege-

a. quod propagat speciem. b. increscere. c. vastior.

vegetativum, d. i. das **Wachsthum** zum Grunde, und die im Gewächse vereinigte Theile, als Machinen oder Werkzeuge zu würkenden Ursachen §. 24. haben.

3. Daß, weil alles in Gewächsen nach der ersten göttlichen Angabe nach Erschaffung der Welt mechanisch erfolget; weder zum Treiben, noch zum Vermehren, Wachsen und Zunehmen der Gewächse, keine andere hiezu würkende Mittelursach, außer denen Gewächsen selber und ihrem mechanilmo vonnöthen, folglich die anima vegetativa der **Aristoteler**, überflüßig und erdichtet sey.

4. Daß wer gedachte Veränderungen der Gewächse als Erfolge ihrer gemeinen Macht erklären und den rechten Grund davon angeben will, den Mechanismum vegetativum, d. i. das Wachsthum nicht zu übergehen, sondern hauptsächlich anzuzeigen habe:

1. Durch was vor Gefäße der neue Zufluß oder Nahrungssaft ankomme und fortgehe.

2. Wie er die alte Röhren und Gefäße verlängere, erweitere und verstärke.

3. Wie er neue Gänge mache.

4. Wie er hie und da besonderes Zeug zum Vorrath, theils auch zum neuen Bau nicht ohne Ordnung ablege.

5. Wie anderseits die Gefäße und Röhren nachgeben, schnellen, die ankommende Säfte forttreiben, absondern, sammlen, verändern, ausgeben und anwenden.

Weil dieses alles eine so unergründliche Tiefe der Weisheit und Erkänntniß ist, indem gedachte Veränderungen auf eine so feine Art geschehen, die wir mit unsern Sinnen nicht wahrnehmen können; so ists unmöglich den mechanismum vegetativum in Gewächsen deutlich und ausführlich zu erklären.

Indeßen da wir den Anfang davon in denen weiten Gängen einiger maßen wahrnehmen, und in diesem Fall gar wol aus den groben Mustern auf feinere schließen können; so siehet die Vernunft die Möglichkeit solcher weisen Einrichtung von ferne ein, und erkennet, daß alle erzehlte Veränderungen der Gewächse auf eine gleichartige Weise geschehen, und das Treiben, Wachsen und Zunehmen, sowol, als das Vermehren erfolge; wenn durch die fertige Röhren und Gefäße dienliches Zeug nach seinem Ort geführet, daselbst abgesondert, und ordentlich abgeleget und angewendet wird.

Ist das Vermehren wunderbarer und verborgener als die übrige Würkung der Gewächse?

§. 578. Da ein anwachsendes und zunehmendes Gewächs schon seine Gestalt hat, und nur diese seine Schranken erweitert; da man auch siehet, daß ein treibendes Gewächs, den neuen Theil mit Fortstreckung seiner eigenen Gefäße und Röhren, die Gestalt gebe, und sich auf solche Weise selbst vergrößere und erweitere; dagegen man nicht wahrnimmet, wie aus dem mechanismo vegetativo, die Gestalt eines Gewächses im Saamkorn oder im Ey entstehe; so will man die Vermehrung der Gewächse vor verborgener, als ihren Trieb, ihr

Anwachsen

Anwachsen und ihr Zunehmen halten. Ja wol die Gestalt des Gewächses, vor ein unmittelbares göttliches Werk der ersten Schöpfung annehmen; dasselbe als ein feines zusammen gewickeltes Gewebe ansehen, welches zu seiner Zeit sich ausbreite, und wenn es mit dienlichem Stoff ausgefüllet, immer größer und deutlicher werde.

§. 579. Wenn wir aber nach der Wahrheit von diesem Vorgeben urtheilen; so ist dasselbe bloß auf Vorurtheile und leere Einbildungen gegründet. In der That ist das Treiben, Wachsen und Zunehmen der Gewächse mit dem Vermehren, gleich wunderbar, gleich weislich und gleichartig eingerichtet. Wie läßet sich dieses Vorurtheil heben?

Man übereilet sich im Urtheil, wenn man den Anfang eines Elephanten im Ey seiner Mutter, nach der Empfängniß, gegen das ausgewachsene Thier hält, und vermeynet die ganze Sache vom anwachsenden und zunehmenden Elephanten ausgemachet und erkläret zu haben, wenn man sagt: daß kleine fast unsichtbare Geschöpf oder Elephantenbild aus dem Ey, habe sich nach und nach vergrößert, nachdem es mit neuem Zufluß aus der Nahrung angefüllet, und dadurch ausgedehnet worden. Imgleichen giebt man der Einbildung zu viel Raum, wenn man einen Ast aus einem Baume erwachsen siehet; sich dabey besinnet, daß man einen Knospen an der Stelle vorher habe ausschlagen, und die feine Blätter aus demselben sich ausdehnen, folgends beym Regenwetter sammt dem

Reis sich vergrößern und verstärken gesehen habe; und daher muthmaßet; es sey hie nichts mehr vorgegangen, als daß der Baum die fertige Gestalt des Astes ausgedehnet und mit Nahrungssaft erfüllet habe. Womit beweiset man das Geschöpf der ursprünglichen Gestalt des Gewächses? Womit das zusammenhaltende und unendlich feine Grundgewebe, welches sich ausdehnen und die Schranken der Gestalt ausmachen soll? Wenn dieses ungeheure Ausdehnen aller Wahrheit zuwider ist; so muß ja wol das Grundgewebe der Gewächse an sich, nichts als ein falsches unmögliches und bloß ertichtetes Ding, in Gedanken der Menschen, und nicht in der Welt zu finden seyn. Wer wollte glauben, daß ein fast unkenntlich kleines und feines Gewebe, welches die Gestalt des Elephanten im Ey ausmachen soll, sich so ungeheurer Weise ausdehne und ausbreite; daß es endlich den Elephanten in seinem völligen Alter, bilde und bekleide. Man stelle ihm das Grundgewebe des Elephanten so fein als möglich, nur nicht ohne Materie vor; so wird doch keine Vernunft dieses von allen äußerlichen und innerlichen Theilen, in dem Raum des ehmaligen Thierleins im Ey; vielweniger dergleichen Ballen immer in kleinern aus einander folgbaren Eyern, ohne mathematische Einbildung einzuschließen sich getrauen. Es wird auch kein vernünftiger Mensch glauben noch zugeben, daß nichts mehr als ein Ausdehnen und Ausfüllen eines Gewächses vorgegangen sey, wenn er einen

nen von denen dicken und hohen Feigenbäumen zu Dresden, mit allen seinen Aesten und bisherigen Früchten, von so vielen Jahren, aus einem kleinen gesteckten Reis getrieben zu seyn, höret und wahrnimmet.

§. 580. Man weiß zwar aus der Erfahrung, daß einiges Zeug, absonderlich das Gold, sehr weit und dünne, jedoch nicht unendlich sich ausdehnen laße. Aber es bleibt bey solcher Veränderung der Größe stets dasselbe Gewicht, in der unvermehrten Menge des Stoffes. Die Zeuge welche eine große Ausdehnung leiden, sind in dem kleinen anfänglichen Bezirk sehr fein, dicht und schwer, von der großen Menge der Weltschrötlein in solchem kleinen Raum. Bey der Ausdehnung solches Zeuges nimmt seine Menge nicht zu, nicht ab; sondern verändert nur ihre Schranken des Raums, indem es seine feinste Theile weiter aus einander setzet. Es sind auch in solchen Zeugen diese feine Theile nicht in einander geflochten noch gewebet; sondern nur an und über einander mit ihren Flächen gestrecket; daß wenn sie seitwerts verschoben werden, unumgänglich eine größere Fläche bedecken müßen. Wie man davon die Proben bey Goldschlägern und Drathziehern wahrnimmet.

Kan das ungeheure Ausdehnen des vorgegebenen ursprünglichen Gewächses wol möglich seyn?

Wer will aber mit einigem Schein der Wahrheit behaupten, daß das Gewebe in einem ausgewachsenen Gewächs, welches seiner Ausdehnung Schranken ausmachen soll, mit allen daraus folgbaren vielfältig größern und gleicharti-

gen Geweben, die in den Saamkörnlein und Eylein sich befinden sollen, nicht mehr als das fast unsichtbare Gewebe in einem Knospen oder eines nur empfangenen Elephanten wiege, auch jenes nicht mehr kleine Theile oder Weltschrötlein, als dieses in sich faße.

Woher bleibt denn die Gestalt der Gewächse unter dem Wachsen unverändert?

§. 581. Man siehet zwar in allen gemeldeten Veränderungen der Gewächse dieselbe Gestalt, Ordnung und Bauart im allerkleinesten Raum, wie sich dieselbe nachmals im großen zeiget. Sie dauret auch unter dem Treiben, Anwachsen, und Zunehmen. Die Gestalt die ein Reis vom Feigenbaum in seinem Holz, in seiner Rinde, in Blättern und Knospen hat, behält es auch, wenn es zum großen Baum anwächset; und ein kaum geborner Elephant, behält die Ordnung seiner allerkleinesten Glieder, bis in sein hohes Alter. Eltern die ihre Kinder stets vor Augen haben, finden ihre Merkmaale von Jugend an unverändert, wenn sie gleich alt werden.

Aber wir irren meines Erachtens gar sehr, wenn wir aus dieser sichtbaren Ordnung der Theile, ein in einander gefügtes unzertrennliches Gewebe machen, und demselben ein Geschick zum ungeheuren Ausdehnen antichten.

Wir laßen uns durch die gemeine Erfahrung vom Anschwillen der Blasen, und vom Ausdehnen der Kunstgewebe verleiten; und bedenken nicht, daß die natürliche Bauart und Weberey der Gewächse, von ganz anderer Art sey.

§. 582.

§. 582. Dort erweitert das Ganze seine Schranken mit unveränderlichen, abgemeßenen und vergrößerten Theilen. Hie verändern sich die Theile wie das Ganze, und das Ganze durch die Veränderung seiner allerfeinsten Theile.

Was ist vor ein Unterscheid unter denen Kunst- und Naturgeweben?

In der Kunstweberey vergrößert sich das Gewebe äußerlich; die Gewächse erweitern ihre Schranken von innen, indem das in ihnen fortgehende Geschiebe, die Röhren verlängert, erweitert, vermehret und verstärket.

Dieses zum Gewächse angedeyende Zeug ist ganz anderer Art, als das woraus die Kunst webet. Das Zeug der Kunstgewebe hat feste und keine hohle Fibern. Dagegen der Stof aus welchem die Gewächse angedeyen, ist in seinen allerkleinsten Fibern hohl, und zum Ausdehnen geschickt. Man siehet dieses am Blut, denn wenn man es durchs Vergrößrungsglas betrachtet, so erblicket man darinn lauter Fäser, und wenn man eine Menge davon, wenn sie kalt worden, im warmen Waßer mit einem Ruthlein beweget; so setzt sich daran ein fäseriges Zeug, welches ganz weiß sich auswaschen läßet. Es kan also in Kunstgeweben kein Faden aus dem andern; hie aber wol eine Röhre, ja wol ein ganzes Gewebe aus einer Röhre entstehen. So begreiflich diese Bauart in weichen Gewächsen ist; so gewiß ist sie auch in denen Fällen, da harte Gewächse aus Fibern anwachsen. Siehet man nicht auf gleiche Weise die Knochen, Hörner, Zähne, die Corallen, die Schaalen der Meerwürme, als der Schnecken,

Muscheln, der Meerdatteln in Felsen, und der Wurmröhren im Holz, von innen sich erweitern, vergrößern und verstärken.

Wie hat man den die Gestalt der Gewächse anzusehen?

§. 583. Es läßet sich demnach die natürliche Gestalt der Gewächse zu keinem beständigen unzertrennlichen Gewebe machen, welches im Treiben, Anwachsen und Zunehmen der Gewächse fortdauret, und sich nur weiter auswickelt; sondern es ist dieselbe eine besondere Ordnung und Verhältniß der Theile unter einander und zum Ganzen, welche bey aller Veränderung des Gewächses fortdauret, und aus der Ordnung der Bewegung der Säfte, die in einem Gewächse fortgehet, herfließet. Da nun diese Ordnung der Mechanismus vegetativus heißet; so ist offenbar, daß die Gestalt der Gewächse ein Erfolg davon sey, und das Treiben, Vermehren, Wachsen, Zunehmen der Gewächse auf einerley Weise geschehe, folglich eine Veränderung so wunderbar als die andere sey.

Was ist vor ein Unterscheid unter einem neuen Gewächs und neuen Trieb?

§. 584. Was demnach die Gestalt der Gewächse unterhält und vergrößert; das kan sie auch vermehren. Denn ein neues Gewächs ist nichts anders, als ein neuer Trieb vom alten. Wenn nun das Treiben mechanisch geschiehet; so kan sich auch ein Gewächs auf mechanische Art vermehren. Und wie es sich auf mechanische Art vermehret; so kan es auch die Gestalt des neuen Triebes auf gleiche Art vergrößern und erweitern.

Wenn nimmt die Ge-

§. 585. Wenn man hienach fraget: wenn die Gestalt eines Gewächses ihren Anfang genommen

genommen habe; so ist die Angabe von der ersten Anlage wol zu unterscheiden. Ist das neue Gewächse nichts anders, als ein neuer Trieb oder Erfolg, von der Würkung des alten; §. 584. so gehöret seine Angabe sonder Zweifel in die Angabe der ganzen Reyhe derer aus einander folgbaren gleichartigen Gewächse. Jede Art derselben, ist in ihrem ganzen Stamm, als ein Gewächs entworfen, welches nach und nach aus dem beständigen Zufluß dienlichen Zeuges sich vergrößern, ausbreiten, treiben und vermehren soll. Wenn demnach die ganze Art eines Gewächses in allen seinen Folgen erfunden und angegeben worden; alsdenn hat auch ein jegliches von denen daher abstammenden zugleich sein Wesen bekommen. Da nun dieses vor der Darstellung der Gewächse in der Welt geschehen; so ist jegliches Gewächse schon vor der Welt Anfang angegeben worden. Die Ausfertigung aber solcher Wesen geschiehet nicht ehe, bis das zugehörige Zeug durch angewiesene Wege des ersten Gewächses in Ordnung gebracht und nach dem ehmaligen Grundriß, entweder in einem Auge oder in einem Saamkorn, mit welchem sich die Eylein vergleichen, vereiniget worden ist. So bald das erste Gewächse irgend einer Art sich zu verändern angefangen, hat der darinn fortgehende Werklauf auch zum neuen Gewächs getrieben, und dieses seinen Lauf weiter in andere, bis auf unsere Zeiten fortgesetzet, da wir stets ein unfertiges Gewächs aus dem fertigen entstehen sehen, wenn der Zufluß

stalt eines Gewächses ihren Anfang?

des dienlichen Zeuges, durch das alte Gewächs zum Auge oder zur Frucht treibet. Denn wie kein Gewächs ehe treibet, anwächset noch zunimmet, bevor die dazu dienliche Materie zufleußt; also kan kein neues Gewächs eine Gestalt gewinnen, noch das alte sich vermehren, es sey denn, daß durch dieses der neue Zufluß zur neuen Anlage treibe.

Es gewinnen also alle nach einander zum Vorschein kommende Gewächse ihre Gestalt in der Zeit, da sie aus und auf einander aus den Augen, Saamkörnlein, oder Eylein würklich folgen. Eins wird durch das andere als durch eine künstliche Machine gebildet.

Was läßet sich daraus, daß die Gewächse mechanisch sich vermehren, weiter schließen?

§. 586. Wenn diesem also ist, daß die Gewächse nicht anders als mechanisch sich vermehren; so erkennet man hieraus:

1. Daß nicht aller Gewächse würkliche Gestalt und Anlage in der ersten Schöpfung zum Stande gekommen sey.

2. Daß nach der Schöpfung und Veranstaltung der ersten Gewächse, keins von denen die aus diesen erfolgen, weder geschaffen, noch von GOtt dem HErrn unmittelbarer Weise gestellet werde.

3. Daß kein Gewächse aus der Fäulniß entstehen könne. Denn wie das verfaulete Zeug keine Machine, sondern lauter unordentliche unter einander geworfene Materie ist, darinn keine ordentliche Lage noch Bewegung der Theile statt findet; so läßet sich darinn kein ordentliches Wachsthum, noch Treiben zur Vermehrung, geden-

gedenken. Wenn daraus etwas entstehen sollte; so müßte es der Hazard oder die anima vegetativa des Aristotelis zu Werk richten. Wer mag aber von diesen Hirngespinsten eine Vermehrung der Gewächse erwarten, noch die unsaubere Oerter, darinn sie zu regieren, zwey tausend Jahr her geglaubet sind, ihrenthalben noch ferner untersuchen.

4. Daß alle Gewächse durch Augen, Saamkörnern oder Eylein sich vermehren. Die gesteckte Reiser kommen aus den Augen auf: und die Wurzeln die sich theilen und zerreißen laßen, vermehren sich gleichfals aus ihren Augen.

5. Daß, weil das Vermehren derer Gewächse so wol als die übrige Veränderungen mechanisch geschiehet, und jede Machine von der Angabe und dem Verstande des Künstlers zeuget; das Wachsthum der Gewächse untrüglich die übergroße Weisheit und Gegenwart GOttes entdecke. Man erkennet aus der genauen Betrachtung derer Gewächse, daß GOTT jedem Stammgewächse, die Natur und Macht gegeben: daß er dadurch, als durch sein Werkzeug, zu seiner Zeit, aus dem Zufluß dienliches Stoffes, neue Gewächse stellen und verfertigen könne. Er läßt ein Gewächs durch das andere zum Stande kommen. Er ist Angeber, Stifter und Meister, aber nach der ersten Schöpfung, in welcher der Grund zu allen Naturwerken geleget worden, nicht von allen und jeden Gewächsen eigentlich zu reden Schöpfer. Die erste Stammgewächse kamen ganz fertig und voll-

kommen mit allem ihrem eigenthümlichen Zeug, ohne Wachsthum und andere Veränderung, vor aller Zeit zum Vorschein. Die folgende erfordern Zeug und Zeit, auch ein Stammgewächs zum Werkzeug, durch welches GOTT der HErr zum Bestand der Welt, neue gleichartige Gewächse mittelbar zu stellen beliebet hat. Man sehe hiebey nicht allein auf das Stammgewächs, noch bewundere man das damit gestellete Werk, als wenn es von jenes bloßen Geschick und seinem freygelaßenen Werklauf herkäme. Der Schöpfer dieser Welt hat sein Werk und seine Werkzeuge nicht aus der Hand gelaßen; Er hat acht darauf, er regieret in diesem Weltgebäude alle Bewegungen. §. 247. Er würkt durch alle seine Werkzeuge nach ihrem Geschick, aber nach seinem unermeßlichen Verstand und allerfreyesten Willen. Seine Kraft macht die Werkzeuge lebendig und thätig; von seiner Würkung erfolget alles nach seiner Fürschrift, Maaßgebung und Richtung. Was sollte verhindern, daß hiedurch nicht ein neues Gewächs durch ein vorhergehendes nach und nach unter dem Zufluß dienliches Zeuges zum Stande kommen sollte. Kan nicht ein Weber wenn er die fertige Machine und das dazu gehörige Zeug zur Hand hat, alles stellen, wovon er die Zeichnung und Anordnung im Kopf hat? Warum sollte nicht die himmlische Allmacht, durch fertige Naturwerke, das zu Werk richten können, was die göttliche Weisheit selbst erfunden, angegeben, und dadurch auszuführen beschloßen hat. §. 587.

§. 587. Es verirren demnach alle Naturkündiger, welche die in Augen, in Saamkörnlein, in Eylein der Gewächse, erkenntliche neue Gewächse, vor unmittelbar gestellete göttliche Werke, d. i. vor Geschöpfe ansehen, und dieselbe entweder in der Welt zerstreuet, oder in einander beschloßen zu seyn vermeynen. In beyden Fällen wäre die Vermehrung der Gewächse nicht mechanisch und weislich, sondern bloß zufällig, und dem bloßen Hazard unterworfen. Was müsten nicht die unendlich kleine Geschöpfe in der Welt, vor wunderliche und gefährliche Reisen thun, bis sie ungefehr an ihren rechten Ort, zum Wachsen, zu Maaß kämen? Wie viel Millionen könten davon irre laufen, und auf solcher langen Reise erkranken, ermüden und verderben? Wieviel würden an fremde Oerter verirren, und ganz anderer Art Gewächse in ihrem Stamm veranlaßen?

Mag man wol die Gestalt der heutigen Gewächs von der Schöpfung herleiten?

§. 588. Wären die folgbare Gewächse in einander beschloßen, und schon an ihren rechten Ort gelanget, wie unmöglich klein müßte nicht die Anlage der Gewächse in langer Folge seyn. Ein Saamkorn der ersten Linde, ein Eylein der Eva, müßte gegen die Anlage eines neuen Gewächses unserer Zeit, zum wenigsten, wie der Erdboden gegen ein Sandkörnlein sich verhalten. Wie viel kleiner müßten die künftigen Gewächse folgender später Zeiten seyn? Wie könten diese unglaublich kleine Gewächse dauren und wachsen? Was sollte dazu vor ein feiner Bau; vor unendlich feines Zeug zur Nahrung

Sind alle Gewächse eines Stammes im Muttergewächse würklich enthalten?

rung gehören? Wie könte der Kreislauf der Säfte in solcher unermeßlichen Reyhe in so langer Zeit fortgehen? Wo soll die unbegreifliche Menge von neuen Anlagen der Gewächse, welche verzehret und aufgelöset werden, dienen? Hat sich damit die göttliche Weisheit umsonst beschäftiget? Wo mögen dergleichen neuangelegete Gewächse bleiben? Sollen sie umtreiben? dieses ist der göttlichen Vorsehung zuwieder. Sollen sie verfaulen? Was kan sie auflösen? Ist nicht eine Anlage eines Elephanten jetziger Zeit, viel kleiner als ein Sonnenstaub; geschweige als ein Luftschrötlein, wodurch sonst die Verfaulung verursachet wird? Ists demnach nicht beßer und sicherer, die Vermehrung der Gewächse von der göttlichen Kraft und Mitwürkung aus dem Zufluß dienliches Zeuges, durch den Werklauf eines Stammgewächses herzuleiten, als jedes Gewächs, jedes Saamkörnlein oder Eylein zum Inbegrif aller daraus folgbarer Gewächse zu machen? Läßet sich eine unendliche Reyhe folgbarer Gewächse von einem Muttergewächs vermuthen; so kan man solche unendliche Reyhe darinn nicht gegenwärtig zu seyn beweisen. Wie jenes nichts wiedersprechendes mit sich führet, also giebet dieses, was Monsieur Bourguet mit P. Malebranche und Herrn von Leibnitz behauptet, allerdings der Vernunft einen großen Anstoß. Die unaussprechliche Menge derer z. E. in einem Saamkorn eingebildeten Pflanzen, übersteiget alle mathematische Rechnung, und verlieret

lieret zuletzt allen Schein der Wahrheit, wie Herr Hartsœcker erwiesen. † Ein jedes Muttergewächs ist eine Machine, und die daraus erfolgende Gewächse sind nicht derselben fertige Theile weder ihr Inhalt, sondern ihr unfertiger Erfolg, welcher von ihr so lange entfernet seyn kan, bis die Gelegenheit und Zubehör ihn zu stellen eintreffen. Wie viel erfolget aus einer Machine, welches in derselben niemals sämmtlich beysammen gewesen. Wie viel Körbe Vermicelli und Macaroni, oder sogenannte Nudeln, werden durch eine kleine messings Büchse nach und nach getrieben? Wie viel Waßerstralen springen aus einem Springbrunnen durch eine Röhre, darinn sie doch niemals beysammen gewesen? Wie viel Strümpf oder Borten webet nicht ein Weber auf seinem Stuhl? Wie viel Buchstaben schreibet man nicht mit einer Feder? Wer mag aber alle diese Erfolge, in ihren Machinen, oder Werkzeugen, dadurch sie gestellet werden, als gegenwärtig beysammen gedenken. In einem Muttergewächse ist das Geschick und die Einrichtung, daß dadurch aus dem Zufluß dienlicher Materie ein gleichartiges Gewächs gebildet und getrieben werden kan. Das Gestell zur natürlichen Weberey ist da; aber das Gewebe kommt alsdenn erst zum Stande, wenn das fibröse Zeug und die Richtung des Gestelles zu Verfertigung solcher Anlage, dazu kommen. Wir sehen ein ähnli-

† Siehe les Lettres Philosophiques par Monsieur BOURGUET p. 71.

ähnliches Exempel an unserer Haut. Jede Stelle davon ist Blattern und Gewächsen unterworfen, aber die Blattern und Gewächse sind nicht würklich da; sondern können nur an jeder Stelle auswachsen. Eben also können die Gewächse zwar aus einander erfolgen, aber sie sind nicht alle wie sie auf einander folgen, zugleich im Gewächse da, noch in einander beschlossen. Wären die gleichartige Gewächse in einander beschloßen, so könte keins davon ausarten. Wie sehen wir denn die Tulipanen in wenigen Jahren sich ganz verändern, und die Küchenkräuter in Africa [a] den Leinsaamen in Brabant und in Schlesien gar ausarten.

Was verstehet man durch das Fruchtbild?

§. 589. Die Anlage zum neuen folgbaren Gewächse, heißt Embrio, das **Fruchtbild**; in einigen Fällen das **Saampflänzlein**, im **Ey** das **Thierbild**. Die Aehnlichkeit beyder Anlagen hat Swammerdam gezeiget. [b]

Was durch die Gebunts-Glieder, und das Geschlecht?

§. 590. Wenn ein Gewächs ohne Zuthun eines andern sich vermehret; so ist sein Bau dazu nicht angeleget, daß der Trieb des zur Vermehrung dienlichen Zeuges, [c] weder aus ihm in ein anderes übergehe; noch in ihm selber weiter fortgeführet werde. Dagegen wenn ein Gewächs mit Zuthun eines andern sich vermehret; so ist eins zum Zuführen, das andere zum Abtragen und Fortführen des zur Vermehrung dienli-

a. KOLBE in Capite bonæ Spei p. 128.
b. in Historia insectorum generali. Lugd. Batav. 1685. D. p. 112.
c. Mechanismus plasticus.

dienlichen Zeuges mit seinen Gliedern angeleget.

Die zum Zuführen und Empfangen des zur Vermehrung dienlichen Stoffes geschickte Glieder, werden **Geschlechtsglieder**;[a] der daraus erkenntliche Unterscheid der Gewächse, ihr **Geschlecht**;[b] die mit zuführenden Geschlechtsgliedern begabte Gewächse, **Männlein**;[c] die zum Empfangen und Fortführen des zur Vermehrung dienlichen Zeuges angelegte Gewächse, **Weiblein**[d] genannt.

Die Gewächse, welche keine Geschlechtsglieder haben, und weder zum Zuführen, noch zum Empfangen des zur Vermehrung dienlichen Stoffes angeleget sind, halten kein Geschlecht. Und die an ihren Geschlechtsgliedern untereinander keinen Unterscheid haben, sind gleiches und desselben Geschlechts.

§. 591. Wenn ein Gewächs nach unveränderter Macht seiner Natur sich vermehret; so sind alle daraus folgende Gewächse ihrem Stamm, und unter einander, an wesentlicher Gestalt ähnlich. Woher sind die Abkömlinge ihren Stammgewächsen ähnlich?

Sie gleichen dem Stammgewächs, weil dieses Natur durch den Endzweck in seiner Macht von GOtt dazu beschränket ist, §. 70. daß es zum Bestande der Welt, seines gleichen hervorbringen soll, §. 229. welches auch geschiehet, wenn es hieran bey unveränderter Macht nicht verhindert wird.

Sie

a. Genitalia. b. Sexus.
c. Masculi. d. Fœmellæ.

Sie gleichen einander, weil sie alle dem Stammgewächse ähnlich sind, und in deßen Gestalt übereinkommen, weswegen sie auch untereinander nicht unähnlich seyn können, nach der Regel: Quæcunque conveniunt in uno tertio, conveniunt inter se. So viel Sachen als sich in einem vergleichen laßen, sind auch unter einander ähnlich.

Welche nennet man gleichartige Gewachse?

§. 592. Weil die Aehnlichkeiten der Kennzeichen vieler Sachen, die Arten ausmachen, so heißen sie **gleichartige** Gewächse oder Gewächse einer Art, welche an wesentlicher Gestalt mit ihrem Stammgewächs und deßen Abkömmlingen übereinkommen. Z. E. Man hält alle Feigenbäume, oder Linden von einer Art, welche ihrem Stammbaum und allen davon fortgepflanzten Bäumen gleichen. Alle Raupen sind einer Art, die ihrer Mutter und allen von ihr abstammenden Raupen ähnlich aussehen.

Woher arten die Kinder ihren Eltern nach?

§. 593. Wenn zweyer Gewächse gleichartige Naturen mit unveränderter Macht zur Vermehrung vereiniget werden; so können ihre Abkömmlinge nicht anders als gleichartig erscheinen.

Denn weil beyde Stammgewächse einander ähnlich sind, und von jedem Stammgewächs seines gleichen abstammet; so kan der gemeine Erfolg von beyden, keinem von diesen unähnlich seyn, sondern es muß mit einem so wol, als mit dem andern überein kommen; und weil ein jeder Abkömmling seinem Stamm sich vergleichet; so müßen auch alle gemeine Abkömm-

linge

linge von zwey gleichartigen Gewächsen, einander ähnlich seyn. Z. E. Wenn in einem Paar Tauben, das Männlein dem Weiblein gleich aussiehet; so schlachten auch nach beyden alle jungen Tauben, die von diesem Paar abstammen.

§. 594. Weil der Unterscheid der Geschlechtsglieder zu denen ähnlichen Merkmaalen die eine Art der Gewächse ausmachen, nicht gehöret; dazu auch die Vermehrung solcher Art, die den Unterscheid der Geschlechtsglieder an sich hat, ohne diese Glieder nicht geschehen kan §. 590. so bleiben gleichartige Abkömmlinge von zweyen zur Vermehrung vereinigten gleichartigen Gewächsen, durch die Geschlechtsglieder, nach göttlicher Einrichtung, unterschieden, und werden die Arten der Gewächse in zweyerley Geschlecht ungehindert fortgepflanzet.

Woher sind die Kinder nicht alle eines Geschlechts?

Weil das Geschlecht der Unterscheid der Gewächse von einer Art ist; und ein jegliches Gewächs nur eine Art, entweder mit seinem Stamm oder mit seinen Nebengewächsen von gleichem Ausbruch, nach dem gemeinen Lauf der Natur hält; §. 593. so kan nach göttlicher Absicht kein Gewächs in der Art, welche einen Unterscheid des Geschlechtes in seinem Vermehren erfordert, keinen Unterscheid des Geschlechtes haben; folglich nicht gar ohne Geschlechtsglieder, noch mit beyderley Geschlechtsgliedern versehen seyn.

Sind die Zwitter oder Hermaphroditen möglich?

§. 595. Es ist diesemnach wieder die göttliche Absicht und Weisheit, **Zwitter**,† das sind Gewächse mit zweyerley Geschlechtsgliedern, zu stellen. Wie man noch kein Exempel hat, daß ein Gewächs solcher Art, die zweyerley Geschlecht zur Vermehrung erfordert, ohne Geschlechtsglieder sollte zum Vorschein gekommen seyn; also ist auch annoch keins mit beyderley vollkommenen Geschlechtsgliedern durch die Anatomie entdecket worden. Die äußerliche Aehnlichkeit, macht nicht das ganze Systema genitalium, oder das ganze zur Vermehrung gehörige Werk eines Geschlechtes aus; folglich sind die Gewächse annoch vor keine rechte Zwitter zu halten, welche etwas von beyderley Geschlecht äußerlich an sich haben. Die innere Anlage zu beydem Endzweck ist aus solcher äusserlichen Aehnlichkeit nicht zu vermuthen; weil beyderley Anlage in einem Gewächse unnütz ist; GOtt aber mit dergleichen Sachen sich nicht beschäftiget. Es sollen durch beyde Werkzeuge zwey Gewächse mit vereinigten Naturen in einander, nicht ein Gewächs mit seiner einigen Natur in sich selber würken. Die Vermehrung durch zwey Gewächse zweyerley Geschlechts soll mechanisch §. 585. das ist ordentlich, weislich, gewiß und richtig geschehen; Sollte ein Gewächs durch zweyerley Geschlechtsglieder selbst sich besaamen und auch empfangen; so könte dieses nicht mit vereinigten Gliedmaßen durch richtige Wege, sonder alle Unordnung, geschehen; es müßte das

† Hermaphroditæ.

das zur Vermehrung dienliche Zeug aus dem männlichen Gliede, erst in die Luft, und von dannen zur Mutter geführet werden, welches wieder die Art und Weise der Vermehrung durch zweyerley Geschlecht ist. Wogegen GOtt der HErr nichts unordentliches noch wiederwärtiges nach seiner Weisheit zulaßen kan. Wenn ein Gewächs ohne Zuthun des andern sich vermehret, so hält es nach göttlicher Ordnung kein Geschlecht §. 590; werden aber zur Vermehrung ein Männlein und ein Weiblein erfordert; so soll das Geschlecht beyderseits verschieden seyn. Kämen beyde Gewächse im Geschlecht überein, oder wären sie zu beyden angeleget; so könte keine Vermehrung folgen, denn sie hätten nicht einerley göttliche Absicht zu ihrer Vereinigung. Sie könten beyde abtragen, oder beyde empfangen wollen, wodurch sie ihnen entgegen und dem göttlichen Willen zuwieder wären, daß nemlich beyde einstimmig mit ihrer eigenen, obgleich verschiedenen Macht zur Vermehrung würken sollen. Es sind also die Zwitter oder Gewächse beyderley Geschlechts der göttlichen Weisheit ganz zuwieder; daher in dieser Welt unmöglich, und keinesweges zu vermuthen. Was von denen Berghaasen vorgegeben wird, daß sie zugleich männlich und weiblich seyn sollen; ist so unglaublich, als daß die Indianische Hühner, also gestaltet sind. Ist in diesen Thieren die Gebärmutter in ihrem Halse länger als in andern Thieren; so ist sie dennoch keinem männlichen Gliede zu vergleichen,

noch zu deßen Verrichtungen auf irgend eine Weise tüchtig. Der gemeine Mann redet auch von großer Aehnlichkeit der innern Theile, von einem Bären oder Schwein, und von Menschen, jedoch entdecket die Zergliederungskunst beyderseits großen Unterscheid; also muß man auch nicht fremden Augen trauen, noch auf guten Glauben vor wahre Zwitter annehmen, was die Einfalt überhin, und von ungefehr davor ansiehet.

Woher kommen die Halbschläge oder Bastarts?

§. 596. Wenn zwey Gewächse von verschiedener Art, mit unveränderter Macht ihrer verschiedenen Naturen zur Vermehrung sich vereinigen; so können ihre gemeinschaftliche Erfolge, ihren Stammgewächsen nicht in allem, wol aber unter einander, völlig ähnlich seyn. Z. E. Wenn eine Stutte mit einem Esel beleget wird, so können zwar alle ihre Füllen Maulthiere; aber nicht alle, allein Esel oder Pferde seyn. Die Kinder von einem Mohren und einem weißen Weibe können zwar alle gelb; nicht aber allein weiß oder schwarz seyn. Die Küchlein von einem welschen Hahnen und einer gemeinen Henne, können zwar eine erhabene, aber nicht so hohe Hirnschale noch Mütze, als der welsche Hahn haben, auch nicht einen so glatten und platten Kopf, als die gemeine Henne hat, bekommen.

Es können die Erfolge von Vereinigung verschiedener Art Gewächsen, welche man Halbschläge nennet, keinem von beyden Stammgewächsen völlig gleichen, weil beyde ihrer Natur

tur nach, nicht ganz; sondern nur mit besonderer Macht vereiniget sind. Beyde haben zwar zum Zweck die Vermehrung; aber ein jedes Gewächs hat nur die Macht nach seiner Art sich zu vermehren, und seines gleichen zu stellen. Wenn sich mit dieser verschiedenen Macht zweyer Gewächse Naturen vereinigen; so trägt jede zu dem gemeinen Erfolg nur das ihrige, was sie vermag bey, und bildet das folgbare Gewächs nach ihrer Art, daraus entstehet eine Unähnlichkeit des Erfolges, und derer würkenden Ursachen. Der Erfolg bekommt einige ähnliche Kennzeichen von einem, und andere von dem andern Stammgewächse, welches ein anderes und besonderes Wesen darstellet.

Weil nun dieselbe gleichartig vereinigte Ursachen in gleichen Fällen, gleichartig würken, so sind alle ihre gemeine Erfolge von gleicher Würkung einander ähnlich, und deswegen durchgehends gleicher Art. §. 592.

§. 597. Hieraus siehet man

Was ist mehr von denen Halbschlägen anzumerken?

1. Woher die **Halbschläge** oder sogenannte **Basterte**† entstehen.

2. Daß je unähnlicher die Stammgewächse sind, die sich zur Vermehrung vereinigen; je unähnlicher jedem von ihnen ihre Abkömmlinge, wegen der unähnlichen Kennzeichen, die sie von ihren Stammgewächsen annehmen, herauskommen.

† Bâtards.

3. Daß die Gewächse, so sich zur Vermehrung immer möglich vereinigen laßen, auch Halbschläge zeugen können.

4. Daß Geister, weil sie keine Gewächse sind, §. 573. weder unter sich, noch mit Gewächsen zur Vermehrung sich vereinigen, folglich keine neue Geister ihrer Art, vielweniger Halbschläge von Seelen und Leibern; weder von Leibern und Engeln, noch von Teufeln fallen können.

Können Halbschläge unter einander gleichartig seyn?

§. 598. Weil von gleichartiger Gewächse Vereinigung ein gleichartiges Gewächse entspringet, §. 593. und die Bastarts von einem ungleichen Paar unter sich gleichartig sind, indem sie alle Aehnlichkeiten von beyden Stammgewächsen haben; so laßen sich von ihrer Vereinigung unter einander, gleichartige und ihnen ähnliche Erfolge vermuthen. Z. E. Wenn Urochsen und zahme Kühe sich vermischen; so kommt daher eine Art wilder Ochsen die glatter um den Kopf und die Brust, als die Urochsen ist. Von einem Neapolitanischen Hengst und einer Dänischen Stutte, fället eine Race oder ein Schlag von Pferde, der am Kopf dürr, fein, und fast einem Schaaf ähnlich ist.

Woher kommen die neue Arten von Gewächsen?

§. 599. Hieraus siehet man, woher die neue Arten von Thieren und Pflanzen entstehen, an welchen die Gestüttmeister, Jäger, auch die Taubenhändler und die Liebhaber von Hunden, Katzen, Canarienvögeln und Hühnern, imgleichen die Gärtner in Holland künstlen.

Woher arten die Halb-

§. 600. Wenn die Halbschläge in absteigender Linie sich stets mit Gewächsen gemeiner

Art

Art vereinigen; so verlieren sie mehr und mehr ihre Unähnlichkeit, und fallen wieder in die gemeine Art. Z. E. Wenn ein Maulesel eine Stutte beleget; so zeuget er ein Pferd welches wenig vom Esel an sich hat. Denn da der Halbschlag vom Esel und von der Stutte, die Gestalt des Esels nur zum Theil an sich nimmet; so muß das Füllen vom Maulthier noch weniger Aehnlichkeit mit dem Esel haben, weil es so zu sagen nur halb dem eselartigen Vater schlachtet. Dieses Verlöschen der Unähnlichkeiten an denen folgbaren Halbschlägen, wird das **Ausarten**[a] genannt.

schläge aus?

Es läßet sich daraus erkennen, wie GOtt der HErr auf diese Weise die alte Hauptarten erhalte, und den Ueberfluß von neuen, besonders wenn sie der Welt wenig Nutzen schaffen, wieder eingehen laße.

§. 601. Wenn zwey gleichartige Gewächse nach ungleicher Macht sich vermehren; so können die Abkömmlinge beyder Stammgewächse nicht gleich ähnlich seyn; sondern der in einem vortreibende **Bildungstrieb**,[b] giebt dem Abkömmling mehr Aehnlichkeit mit seiner Art. So lange ein Pfropfreis klein ist, träget es wenig beßere Frucht als der Stamm. Je größer es mit der Zeit wird, je mehr beßert sich auch die Frucht. Weil der Bildungstrieb im Weiblein stärker ist, und länger als im Männlein der Thiere anhält; sintemalen im Weiblein der Trieb von den Gefäßen auf die

Woher kommts daß Abkömmlinge einem von ihren Eltern mehr als dem andern gleichen?

a. Degeneratio. b. Mechanismus plasticus.

Säfte fortgehet, wenn gleich das Spannen und Ausdehnen der Gefäße von dem Zufluß des flüchtigen und zum Ausdehnen sehr geneigten männlichen Saamens aufgehöret; so schlachtet die Frucht mehr nach der Mutter, als nach dem Vater. Z. E. Ein Maulthier hat mehr vom Pferde als von dem Esel; ein Piemontesischer Bif mehr von der Eselin. Ein Baf mehr von der Stutte, als von dem Bullen.

Woher kommen die unartige Abkömmlinge oder Mißgeburten?

§. 602. Die Gestalt welche ein weibliches Thier, als ein sich selbst bewegendes Muttergewächs, §. 533. zur Zeit der Empfängniß von andern unterscheidet, und zur Zeit der Schwangerschaft im Gedächtniß fortführet; macht in der Frucht eine Aehnlichkeit. Denn da gedachter sichtbarer Vorwurf, eben zu der Zeit, da das weibliche Thier zur Vermehrung treibet, das Nervengewebe rege macht, welches die Gemüthsbewegungen verursachet, und über den Blutgefäßen sich erstrecket; so wird die Empfindung der äußern Gestalt, bis zur Anlage der Frucht fortgeführet, und diese Bewegung mit dem Trieb zur Vermehrung vereiniget; weil nun die Frucht stets eine Aehnlichkeit mit denen zu ihr würkenden Ursachen annimmet; §. 596. so muß sie unumgänglich, so wol von des äußern Vorwurfs Gestalt, als von dem Muttergewächs eine Aehnlichkeit annehmen, und dem zufälligen Vorwurf auch nachschlachten. Ja sie muß demselben ähnlicher als dem Muttergewächse seyn, wenn die Empfindung stark, und die Einbildung oder das Gedächtniß davon anhaltend ist, mithin die

Bewe-

Bewegung davon zur Bildung der Frucht vor der andern vortreibet. §. 601. Z. E. Wenn ein Weib zur Zeit der Empfängniß und Schwangerschaft, mehr Belieben an ihrer als ihres Mannes Gestalt hat, und sich selbst öfter im Spiegel als ihren Mann vor sich siehet, so schlachtet das Kind mehr nach der Mutter. Weil ein Vieh sich selbst nicht kennet, noch jemals im Spiegel gesehen; so faßet es nur die Merkmaale von dem ihm beywohnenden Männlein, und den Unterscheid von deßen Kopf, Farbe, Füssen und dem Schwanz, daher haben die Füllen insgemein an diesen Stücken eine Aehnlichkeit mit ihren Vätern.

Wenn ein schwanger Weib vor einem unverhoften Anblick eines Thieres, eines gemahlten oder geschnitzten Bildes; vor einer Frucht erschrickt; so hat das Kind, welches sie zur Welt bringet, mehr oder weniger Aehnlichkeit von solchen Vorwürfen; wie unter andern die Beyspiele, welche Licetus anführet, zeugen. Es richtet sich hienach die Gestalt des Kindes oder der Frucht, nach der Einbildung der Mutter, bevor es ganz ausgeführet ist.

Und ists kein Wunder

1. Daß in solchen Fällen die Frucht unartig, und ihren Eltern unähnlich werde, wenn die Einbildung der Mutter mit unartigen und fremden Vorstellungen sich beschäftiget. Z. E. Wenn eine schwangere Kuh zu Stuttgard von einem Windhunde verfolget worden, und deßen Kopf und Vorderfüße im Gedächtniß behalten,

so hat sie ein Kalb mit zwey Köpfen geworfen, davon der eine, wie auch der eine Vorderfuß dem Hunde gleichen.

2. Daß dergleichen ihren Eltern unähnliche Kinder, unter einander oft ähnlich sind. Denn weil von ähnlichen Würkungen gleichartiger Ursachen, ähnliche Erfolge herfließen; so können die Kinder unter einander nicht unähnlich seyn, wenn in den gleichartigen Müttern einerley Vorwurf auf gleiche Weise mit dem Bildungstrieb zur Frucht treibet. Z. E. Beym seligen Prosectore Anatomiæ zu Strasburg, Monsr. May, habe ich ein dergleichen monströses Kind, mit einem Gewächs auf dem Haupt gefunden, als ich hie zu Königsberg A. 1722. beym seligen Leibmedico Doct. Starken angetroffen. Auch war bey gedachtem großen Anatomico zu Strasburg, eben ein solches ungebornes Ferkel zu sehen; als zu Gotha in der Kunst- und Naturalienkammer aufgehoben wird. Die Säue hatten sich vor Engelländischen Doggen entsetzet, und die Ferkel davon aufgebogene Nasen und große Augen bekommen. Zu Danzig hatte ein Weib A. 1727. vor einem Stör sich entsetzet, und ein Kind geboren, welches eine ungestalte Nase hatte, weswegen es der berühmte Medicus daselbst, Herr Doct. Kulmus ins damals Kleinische, jetzt Marggräflich Bayreuthische Cabinet verschenkete; und eben dergleichen Misgeburt ist auch im Linkischen Cabinet zu Leipzig aufgehoben. Buchananus † beschreibet

† lib. 13. de rebus Scoticis.

bet eine Mißgeburt, welche bis an den Nabel zwey verschiedene vollkommene männliche Leiber gehabt, unten aber zu einem sich vereiniget. Dieses Monstrum ist acht und zwanzig Jahr alt, und in Sprachen und in der Music wol unterrichtet worden. Die untern Empfindungen sind beyden gemein, die obere, wie ihre Gedanken und Begierde, verschieden gewesen. Und eben eine solche Misgeburt, ist auch zu Zeiten des Käysers Theodosii im Schloß Emaus geboren worden, welche aber nur zwey Jahr gelebet, wie Philippus Camerarius† aus der Chronologia eines unbekannten Verfaßers, welche aus der Bibliothec Henr. Petrei herausgekommen, angemerket.

Woher kommt die grössere Aehnlichkeit der Mißgeburten mit fremden Sachen?

§. 603. Je klärer und deutlicher das von fremdem ungewohnten Vorwurf abstralende Bild, einem Thier in die Augen dringet, je ähnlicher wird die Frucht einem solchen Vorwurf. §. 602. Man merkt daher einen Unterscheid unter denen Mälern, welche an Kindern vom Erschrecken der Mütter, vor Mäusen, oder vor zugeworfenen Früchten entstehen. An einigen ist nur eine Stelle des Leibes rauh und mausfahl, oder roth, wie eine Kirsche; an andern ragen so gar die Füße und der Mäuse Schwanz, oder eine ganze Kirschengestalt hervor, welcher Unterscheid, bloß von ungleich deutlichem Anblick der Mäuse und Kirschen herrühret.

Wie wird die fremde der Aehn-

§. 604. Weil der Trieb zur Vermehrung im Thier kein anderes, als eigenthümliches Zeug

† Oper. Subcis. Cent. II. c. 57.

lichkeit in Mißgeburten vorgestellet?

der Mutter, z. E. Haut, Haar, Fleisch, Knochen, Blut zu verändern und zu bilden findet; so stellet er alle fremde Aehnlichkeiten auch nicht anders, als mit gedachten eigenthümlichen Zeugen der Mutter vor. Z. E. Wenn ein Weib sich an der Kutte eines Franciscaners versehen; so hat das Kind im Cabinet des Herrn D. Verpoorten, hocherfahrnen Leibmedici zu Coburg, einen dergleichen Lappen von Haut, im Nacken hangen. Wenn hie zu Königsberg A. 1722. ein Weib an einem angekleideten Affen, die Mütze mit einem schmalen Aufschlag, unverhoft in die Augen bekommen; so hatte das Kind, welches sie zur Welt brachte, einen platten Kopf, oben ein ganz offene, und umher breit gesäumete Hirnschaale, und darüber an statt des Bregens, die harte Hirnhaut, mit vielen blutgefüllten Abtheilungen hervorragend. Wenn Kinder frische Johannistrauben, Erdbeeren, gehackten Kohl, Linsen, Meel, mit auf die Welt gebracht, wovon Herr Paulini im Philosophischen Feyerabend † die Exempel erzehlet; so sind diese Sachen nicht durch den Magen, sondern durch nähere Wege von lüstren Müttern den Kindern zugeschoben, und nicht werth daß man daraus ein Wunder mache.

Woher kommen die gestümmelte Abkömmlinge.

§. 605. Wenn der Trieb zur Vermehrung eines Gewächses im Fortgang entweder gar oder zum Theil verhindert wird; so bleibt der Abkömmling, entweder ganz, oder deßen ein und anderer Theil zurück. Z. E. Wenn die Blüh-

knospen

† pag. 649.

knospen der Bäume im Vorjahr erfrieren, so wächst daraus keine Frucht. Wenn einem fruchttragenden Ast die grüne Rinde umher benommen wird; so verdorret der Ast mit Blättern und mit Früchten. Wenn ein Thier eine verschleimte Gebährmutter hat, daß der männliche Saamen dadurch nicht dringen kan; so geschiehet keine Empfängniß. Wenn ein schwangeres Weiblein bald nach der Empfängniß sich verblutet; so bleibt die Frucht aus Mangel der Nahrung zurück. Wenn die zu denen äußern Gliedmaßen des Abkömmlings im Ey treibende Blutgefäße irgendwo verstopfet, verletzet, oder auch durch die Einbildung verzogen werden, so bleibt ein Gliedmaaß der Gegend aus. Z. E. Es bekommt eine Endte zu Gotha nur einen Fuß. Ein Kind hat daselbst keine Arme; ein Pferd zu Caßel; ein Hund zu Wien, in Prinz Eugenii Menagerie, keine Vorfüße. Einer Jungfrau zu Danzig fehlet die linke Hand, weil sich die Mutter vor einem also gestümmelten Bettler entsetzet.

§. 606. Wenn das Wachsthum in denen Müttern, nach einem Theil der Frucht übertrieben wird, so wird ein solcher Theil zu groß. Z. E. Wenn der Trieb aufs Wachsthum zu einem Bein der Frucht, stärker als zum andern gehet; so wird das eine Bein ausnemlich groß, wovon wir hie im königlichen Hospital ein Exempel an einem ausländischen Mägdlein haben, welches mit dem einen Knie, dem andern Fuß gleich an der Erde fortgehet, den langen Fuß aber

Woher kommen die übergroße Theile an Kindern und andern Gewächsen?

aber gleich einem gebildeten Wallfisch in die Höhe richtet. Ein gleiches nimmt man auch an Pflanzen und Bäumen wahr. Denn wenn z. E. der Saft zu einem Ast mehr, denn zum andern treibet; so wird daraus ein großer Wasserschoß, der die andere überwächset.

Der Unterscheid hievon unter Thieren und Pflanzen ist, daß der Trieb des Wachsthums dort sich zu Zeiten nach der Einbildung der Mutter; hie bloß nach dem zufälligen Bau des Baums oder der Pflanze richtet.

Woher kommen die Zwillinge?

§. 607. Weil die Ueberkleidung der Saamkörner und Eylein, aus ganz verschiedener Materie, als das inwendige bestehen; so muß jene durch andere Wege des Stammgewächses, als dieses gebildet werden.

Wenn die Bildung durch beyde Wege gleichzeitig fortgehet; so wird in einer Ueberkleidung ein Abkömmling beschloßen.

Gehet der Trieb zur Bildung des Inhalts vom Saamkorn oder des Eyes schneller fort, als die Bildung der Ueberkleidung; so werden zwey Abkömmlinge mit einer Ueberkleidung umgeben, und kommen daher die Eylein mit zweyen Dottern, und die Saamkörner mit zwey Saampflänzlein; die Nüße mit zwey Kernen.

Wenn wachsen Zwillinge zusammen?

§. 608. Weil der Inhalt eines Eyes oder Saamkorns, den dienlichen Zufluß zum Wachsthum nur durch einen gemeinen Weg bekommet; so kan der Inhalt eines Eyes oder Saamkorns füglich nicht getheilet, noch von einander gar abgesondert bleiben, sondern es müßen beyde

de Anlagen zum wenigsten mit einem Haupttheil oder Stückwerk §. 519. zusammen halten, und vereiniget seyn. Daher kommts daß Zwillinge von Vögeln und vierfüßigen Thieren, auch wol von Menschen, gemeiniglich mit den Leibern, Herzen, Köpfen, oder mit dem Rückgrad zusammen gewachsen, und sonst an äußerlichen Gliedmaßen abgesondert sind, wie man aus den Exempeln beym Liceto † ersiehet.

§. 609. Weil die zusammen gewachsene Zwillinge zu Zeiten eines theils dem fremden Vorwurf, den die Mutter ungefehr erblicket, gleichen; so siehet man 1. daß die Gestalt der Frucht, welche von ihrer Art abgehet, hauptsächlich von der Einbildung der Mutter herrühre. 2. Daß dadurch zusammen gewachsene Zwillinge entstehen, wenn durch den unverhofften Anblick einer fremden Sache, der Bildungstrieb in der Mutter eines theils verstärket, andern theils unartig beschränket wird.

Was läßet sich aus den Exempeln zusammengewachsener Zwillinge mehr erkennen?

§. 610. Wenn der Trieb zur Vermehrung aus dem Muttergewächse, zu zweyen oder mehreren Früchten die Anlage ohne Störung, von starkem Zufluß des dienlichen Zeuges zugleich machet; so sind beyde Eylein oder Saamkörner einander ähnlich, und gleichgängig eingerichtet; durch den gemeinen Gang ihres Zuflußes vereiniget; und als zwey besondere Werke mit der Mutter verknüpfet. Wenn nun bey der folgenden Empfängniß, gedachter Trieb durch den neuen Zufluß männlichen Saamens wieder

Woher sind die Abkömlinge von einer Empfängniß einander ähnlich?

† de monstris.

wieder rege gemacht, und bis zur Anlage der Früchte gleichmäßig fortgesetzet wird; so müßen beyde zugleich angelegte Früchte von derselben Würkung einer und derselben Ursach gleichartig ausfallen; folglich die Zwillinge oder vielen Abkömmlinge von einer Empfängniß einander sehr ähnlich seyn, wie es die Erfahrung bestätiget.

Woher kommen die ganz verdrehete und verstellete Kinder?

§. 611. Wenn der Trieb zur Vermehrung nach der Empfängniß, in seinem ordentlichen Fortgang durch andere zufällige Bewegungen gestöhret; einiger Orten gehemmet, zurück und in andere Wege gerichtet, oder aber übertrieben, und in andere Schranken genöthiget wird, so wird die Frucht davon ganz unartig verstellet, entweder mangelhaft; oder überhäuft mit Theilen, oder es halten diese nicht ihre rechte Lage und Verhältniß, wie man an den Exempeln siehet, die Licetus [a] und Heiland [b] beschreiben. Auf solche Weise ward ein Kind einem Crucifix ähnlich, wie Schottus [c] angemerket.

Woher kommen die Wasserkalber?

§. 612. Wenn der Trieb des Wachsthums in einem Muttergewächse den Zufluß zur neuen Anlage an eine unrechte Stelle ableget; oder der Frucht geschwinder und häufiger zuführet, als es darinnen sich ordentlich vertheilen kan; oder wenn ein Stück vom zerrißenen Mutterkuchen zurück bleibet; so entstehet daher an den Bäumen ein Maser, in der Gebärmutter der Thiere eine

a. l. c. p. 237. 309.
b. in Disquisit. Mediva. Monstri Hassiaci, Giessæ in Q.
c. Phys. cur. lib. V. c. 6. p. 586.

eine Mola oder ein so genanntes Waßerkalb, welches die Frucht vielfältig verstellet, ja wol gar ersticket. [a]

Woher wächst bisweilen eine Frucht aus der andern?

§. 613. Wenn in der neuen Anlage eines Gewächses das Wachsthum so gleich weiter zur Vermehrung treibet, und in der kaum fertigen Anlage so fort eine neue machet; so kan ein neues Gewächs aus dem andern, oder in dem andern entstehen. Z. E. Es kan eine Rose aus der andern, ja wol die dritte aus der zweyten, wie ichs erfahren; eine Birne aus der andern, wie man in der Bibliothec zu Zittau siehet; ein Kind in dem andern, welches Thomas Kerkring selbst erfahren, [b] entstehen. Dergleichen Vermehrung heißt eine Superfœtation, oder eine übermäßige **Fruchtbarkeit**, und findet unter Pflanzen, Thieren auch Menschen statt, wie aus den Exempeln, die Paulini [c] gesammlet zu ersehen.

Läßet sich ein Gewächs aus seiner Asche wieder herstellen?

§. 614. Wenn eine Machine bis auf ihr feines eigenthümliches Zeug zerstöhret und verwüstet wird: so kan sie nicht anders als durch göttliche Allmacht, nach göttlicher Allwißenheit, die alles Zeug kennet und wieder in Ordnung zu bringen weiß, wieder hergestellet werden.

Ein verbranntes oder verfauletes Gewächs, ist eine natürliche Machine, die bis auf ihr eigenthümliches Zeug verstöhret und verwüstet ist.

Dero-

a. Siehe Licetum l. c. und die Ephem. Nat Cur. Cent. III. p. 375. insonderheit Kerkring observ. anatom. observ. 38. p. 81.
b. Spicilegii Anatomici p. 4.
c. Zeitkürzender erbaulicher Lust. P. I. n. VII. p. 30.

Derohalben so kan ein Gewächs aus seiner Asche, oder wenn es verfaulet ist, nicht anders als durch göttliche Allmacht wieder hergestellet werden.

Vermag dieses GOtt der HErr natürlich oder übernatürlich auszurichten?

§. 615. Die göttliche Allmacht richtet sich im Wege des natürlichen Würkens zu neuen Gewächsen nach denen Regeln des Wachsthums, welche denen lebendigen Gewächsen als ihre natürliche Macht vorgeschrieben sind. §. 61. 572. Sie würkt nach der wesentlichen Macht der Gewächse vermittelst ihres Werklaufs, und bringet neue Gewächse durch das Geschick älterer Stammgewächse zum Stande. Da nun die Asche eines verbrannten oder verfauleten Gewächses in keinem seiner aufgelöseten Theile, noch in derselben gesammten Menge, ein älteres Gewächs ist, welches das Geschick zur Fortpflanzung seiner Art, vermittelst des Triebes zur Vermehrung oder des Wachsthums hat; §. 532. so ist von göttlicher Allmacht nicht zu vermuthen, daß sie aus der Asche eines verbrannten oder verfauleten Gewächses, ein anderes, noch das ehmalige Gewächse, aufs neue, natürlicher Weise, wieder darstellen werde. Was übernatürlicher Weise GOtt der HErr durch die Asche stellen mag; ist hie nicht die Frage. Ein aus der Asche wieder auflebendes Gewächs ist nicht das alte **Naturwerk**; sondern ein ganz neues **Wunderwerk**.

Was wird von Men-

§. 616. Wer demnach verbrannte oder verfaulete Kräuter oder Thiere wieder lebendig zu machen sich unterfangen will; muß der göttlichen

chen Wundergabe versichert, und deswegen sattsam beglaubiget seyn. Mit Schatten, oder Aufschneidereyen Leute zu äffen, hat niemand weder Macht noch göttliche Erlaubniß.

schen erfordert, die verbrannte oder verfaulete Gewächse wieder lebendig machen mögen?

Was Kircher und andere in Gläsern gezeiget, ist kein Gewächs; sondern ein feines Opus naturæ figuratum per appositionem externam, ein **Druswerk**, von feiner Chrystallisation, welches wie ein Gewächs ausgesehen, in der That aber nichts weniger als eine Pflanze gewesen. Bey andern ist aus einem verborgenen kleinen Saamen, in der Feuchtigkeit des verschloßenen Glases, ein unbekanntes Gewächs ganz anderer Art, als man zu erhalten gesuchet, unvermutheter Weise endlich nach langer Zeit zum Vorschein kommen, wodurch die Palingenesie oder die mögliche Hervorbringung eines verfallenen Gewächses, wovon so viel von Hörensagen in Joh. Christian Nehrings Palingenesia Francica † gerühmet wird, gar nicht erwiesen ist.

§. 617. Weil aus der veränderten Bauart der Gewächse als natürlicher Machinen §. 532 ein anderer Werklauf erfolget, und das Geschick zu solchem Werklauf, §. 522. die Natur eines Gewächses heißet, §. 574. so schreibet man auch anders gebaueten Gewächsen eine andere Natur, und andere Macht zu würken zu.

Haben alle Gewächs einerley Natur?

Andere Arten von Gewächsen haben andere Naturen; nach welchen auch GOtt der HErr durch sie anders würket.

† Lipsiæ 1716. Oct.

Sind die Bergarten unter die Gewächse zu zehlen?

§. 618. Weil ein Gewächse eine organische Bauart hält, die aus weiser Zusammenstellung hohler Gefäße zum Durchführen der Säfte bestehet: §. 532. dagegen an denen Bergarten, die von außen sich ansetzen und zunehmen, §. 552. von dergleichen Röhrwerken nichts zu sehen ist; so sind die Bergarten keine Gewächse, und was man davor in Raritätenkammern ausgiebet, theils bloß äußerlich figurirte oder gebildete, theils durch die Kunst ganz augenscheinlich verfertigte Muster. Hieher gehören die höchst feinen Abgüße einiger Kräuter von Silber: imgleichen der güldene Drath, den man in Ungarn um einem Weinstock gewachsen zu seyn, in dem Schatz zu Wien vorgiebet. Ich habe an diesem die Scharte des Locheisens, dadurch der dicke und lange Drath gezogen worden, ganz deutlich bemerket. Und da ich einem hochvornehmen Prälaten daselbst, auf die Nachricht, daß er selbst in Ungarn bey einer Tafel, daran man den Prinz Eugen tractiret, Weintrauben mit ganz goldenen Kern gegeßen: die Unmöglichkeit, unter andern, aus dem göttlichen unwiederruflichen Naturgesetze: daß ein jedes Gewächs seiner Art Saamen und nichts fremdes tragen soll, bewies; so erhielte den Beyfall im muthmaßen, daß man den Käyser und den Prinz Eugen zu belustigen, Golddrath und solche Körner, Weinstöcken und Trauben unterschoben habe.

Wie unterscheiden sich

§. 619. Weil die Pflanzen als unbewegliche Gewächse, die ihre Stelle halten, eine ganz andere

dere Bauart als die bewegliche, die man Thiere nennet, halten; so ist in jenen auch ein anderes Geschick zum Werklauf, als in diesen enthalten. Folglich haben Pflanzen eine andere Natur als die Thiere, und machen deswegen eine ganz andere Art von Gewächsen aus. Beyder Arten Naturen kommen zwar in einigen Stücken überein. Sie können beyde treiben, wachsen, sich vermehren und zunehmen, jedoch ist diese ihre Macht in vielen andern Stücken unterschieden, und die Natur der Thiere, noch mit mehrer, als dieser Macht zu wachsen begabet. Darum ist nöthig daß wir von jeder Art Gewächsen, nemlich von Pflanzen und Thieren, absonderlich weiter handeln. die Gewächse?

Das 2. Capitel.

Von der Natur und Veränderung der Pflanzen.

§. 620.

Pflanzen sind ihrem Ursprung nach, unbewegliche Gewächse, §. 533. welche mit ihrer eigenen Gestalt und Bauart, bloß zum **Wachsthum** angeleget sind. Was sind Pflanzen?

§. 621. Sie sind unbeweglich, weil sie an ihrer Stelle da sie aufkommen, festsitzen, und nicht ohne äußerliche Gewalt davon gerißen werden. In was vor Verstande nennet man die Pflanzen unbeweglich?

Was Happelius Relat. Cur. P. II. p. 8. aus des Majoli Diebus Canicularibus vom

laufenden Blatt meldet, ist ein Mißverstand. Es wird eine Art Indianischer Heuschrecken, die wie ein grünes Blatt aussiehet, also genennet, wie unter andern aus der Merianin ihren Zeichnungen des Surinamischen Ungeziffers zu ersehen.

Worinn bestehet der Pflanzen ihre Natur?

§. 622. Man merket an Pflanzen nichts mehr als daß sie treiben, §. 576. wachsen, §. eod. zunehmen, §. eod. sich vermehren, §. eod. und daß sie unter diesen Veränderungen leben, §. 571. Ihre Natur bestehet demnach überhaupt im Geschick zu wachsen. §. 572. Ihre natürliche Macht aber in dem absondern und sammlen des besonderen vielfältigen Zeuges, welches denen Einwohnern dieser Erden zur Speise; zur Arzeney; zum Geruch; zum Geschmack; zur Augenlust; zur Farbe; zum Oel, nutzen soll. §. 574.

Sind sie auch empfindlich?

§. 623. Einige Pflanzen haben diese Eigenschaft, daß sie vom äußerlichen Berühren sich verändern und solches zu empfinden scheinen. Z. E. Die Herba sensitiva oder Mimosa, ziehet die Blätter zusammen, wenn nur etwas daran stößet. Eine andere Art davon läßet die Blätter gar fallen, wie D. Mich. Bernh. Valentini[a] aus des Rochefort Beschreibung der Antillen Inseln solches bemerket. Die Judenkirschen[b] verwelken und werden faul, wo man sie begreifet. Die Springkörner[c] platzen

a. P. II. Musei Musici p. m. 77.
b. ALKEKENGI. Solanum vesicarium, s. halicacabum.
c. Semen Cataputiæ majoris s. RICINI minoris al. Lathyris, Tithymali Species.

tzen zwischen den Fingern von sich selber. Allein diese Veränderungen laßen sich zu keinen Empfindungen machen; noch solcher wegen denen Pflanzen eine Empfindlichkeit zuschreiben. Es kommt in besagten Fällen, alles auf den gestöhrten Werklauf §. 522. gedachter Pflanzen an. Es fallen die Blätter der Mimosæ zusammen oder gar ab; wenn etwas dem starken Ausbruch der Ausdämpfungen aus dem Kraut sich wiedersetzet, und ihren Fluß gleichsam zurück weiset, daß mit deßen Richtung die Blätter sich ebenmäßig zurück begeben, oder von dem zurücktretenden Saft gar abfallen; fast wie die Tulipanen bey naßem Wetter sich schließen, weil ihre Blätter von der Kälte und Näße nicht ausdämpfen, inzwischen die Gefäßle in darinnen vom überhäuften Saft anschwillen; sich verkürzen; die Blätter selbst steifen und zurück ziehen, die von der Sommerhitze schlaf und ausgebreitet waren. † Die Judenkirschen sind sehr zart, und wird ihre Bauart durch den leichtesten Angrif gestöhret, daß ihre Theile zusammen fallen; den Kreislauf des Safts hemmen; und dadurch die Fäulung der Frucht veranlaßen. Die Springkörner, wenn sie reif sind, haben eine spröde Schaale, welche vom geringen Angrif, besonders von der eindringenden Wärme aus der Hand zerplatzet. Es sind demnach alle diese angeführte Exempel

† Siehe RUDOLPHI JACOBI CAMERARII Disp. de herba mimosa & sentiente §. 5. und TENTZELII Monathliche Unterredungen 1689. p. 1225.

kein Beweis, daß die Pflanzen empfinden können. Sondern man siehet vielmehr daraus, daß die Empfindlichkeit, welche ihnen Champanella zuschreibet, weit von ihnen entfernet, und sie zu nichts mehr, ihrer gemeinen natürlichen Macht nach, als zum Wachsen angeleget sind.

Was wird zum Wachsthum der Pflanzen erfordert?

§. 624. Soll dieses Wachsen der Pflanzen seinen ungehinderten Fortgang haben; so müßen Näße, Luft und Wärme da hinein dringen.

Die Näße enthält das zum Wachsen dienliche Zeug, und vielleicht mehr als Salpeter, Meersalz, Vitriol, und dergleichen Chimischen Stoff, welchen Herr Geofroy weyland in Pflanzen gefunden. †

Die Luft dehnet die Gewächse aus, verwechselt mit der Näße ihre Stelle, und befördert derselben Fortgang in den Röhrlein.

Die Wärme macht der Feuchtigkeit den Zugang. Sie dringet in die Gefäße der Pflanzen ein; dehnet die darinnen enthaltene Luft aus; daß in jener vergrößerten Raum, die Näße theils mit der dahin treibenden kälteren Luft sich begeben; theils von denen, sonder Zweifel etwas schnellbaren Röhrlein und Gefäßlein, getrieben werden kan.

Die Näße ist demnach der Pflanzen Principium passivum. Die Wärme und die Luft aber sind die zwey Principia activa. Die Näße leidet

† Siehe les Memoires de l'Academie des sciences 1707. p. 180.

leidet die Veränderung, und wird getrieben. Die Luft und die Wärme würken, und geben der Näße den Stoß zum Fortgehen, nachdem sich jener ihre Theile zur Bewegung vereinigen.

Können Pflanzen ohne Näße, Luft und Wärme dauren?

§. 625. So bald Näße, Luft und Wärme nur eines theils denen Pflanzen abgehen; so gleich hören sie auch auf zu treiben, zu wachsen, zu zunehmen, sich zu vermehren, und zu leben. Von der Näße und der Wärme ists bekannt, daß ohne sie bey trockner Zeit und im Winter, die Pflanzen keinen Fortgang haben. Wie unentbehrlich die Luft denen Pflanzen sey, erkennet man, wenn man sie mit einer gläsernen Glocke überdecket, da denn ihr Wachsen gar nicht fort will. Ziehet man von frischen Pflanzen, als Bluhmen und Früchten, die Luft ab, und hält die verschloßene Gläser in Kellern, da keine Wärme eindringen kan; so laßen sich diese Pflanzen lang frisch erhalten; weil in ihnen kein Fortgang der Säfte, noch irgend eine Veränderung vorgehet. Es beruhet also der Pflanzen Leben und Tod auf dem Zufluß der **Näße, Luft** und **Wärme**, oder auf ihrem Abgang.

Was erfordern Pflanzen zu ihrem Wachsthum vor eine Gegend?

§. 626. Weil die Pflanzen an sich unbeweglich sind §. 533. und ihre Nahrung an andern Orten außer ihrer Stelle nicht suchen können; so müßen sie dem Einfluß der Näße, der Luft und Wärme bequem liegen, und entweder in feuchter Erde oder im Waßer, oder in Dampf einen von ihren Haupttheilen, zum wenigsten damit bedecket haben. Denn da ihr Leben von Näße, Luft und Wärme abhanget; und diese

Zeuge nur in gedachten dreyen Gegenden vorkommen; so mögen Pflanzen nur unter besagten Umständen leben.

Erfordern alle Pflanzen gleichviel Luft, Näße und Wärme?

§. 627. Jedoch ist unter ihnen der Unterscheid, daß einige mehr Näße, andere mehr Luft, andere mehr Wärme vertragen, und diese beßer vom Dampf als im naßem Grunde wachsen.

Einige Gewächse leben beständig im Wasser; andere erfordern ein lockeres Erdreich; noch andere wachsen am lustigsten auf Felsen und hartem Boden, da weder die Hitze der Sonnen am Tage, noch der nächtliche Thau tief eindringen: folglich beyde denen Erdgewächsen einen beständigen Dampf gewehren.

Was thut der Dampf bey Gewächsen?

§. 628. Ueberhaupt siehet man die mehreste, ja fast alle Erdgewächse, die nicht unter Waßer leben, vom Dampf in freyer Luft wachsen.

Einige haben deswegen wenig Wurzel, dagegen sehr dicke Blätter, als die Aloes, Euphorbia, Cerei, Opuntiæ, Ficoides, Tithymali &c.

Andere haben viel Holz und Laub, als Feigen, Oel, Cupressus; Ceratia vel Arbor Siliquæ dulcis seu edulis, Johannisbrod, Säubrod; Wein. Diese treiben hoch, sind fett, wohlriechend, tragen saftiges, süßes, wohlschmeckendes Obst in höherem Grad, wo der Dampf so reichlich, als die große Hitze des Tages, anhaltend ist. Z. E. In hohem Gebürge, wo die Quellen abfließen, an hohen felsichten Ufern, am Meer, gegen die Morgen und Mittagsseite; imgleichen an großen Flüßen;

als

als da sind in Teutschland die Donau, der Rhein, Mayn, Neckar und die Mosel. In Frankreich die Seine, Loire, Rosne und Garonne; wo es das Ansehen im Sommer hat; als wenn mehr Näße in denen mit Wein ganz bewachsenen Ufern, denn in den untern Flüßen sey.

§. 629. Alle diese Gewächse nehmen ihre nöthige Näße nicht so wol durch die Wurzel, als durch die Blätter aus dem Dampf ein. Daher siehet man daß sie mit dem zunehmenden Laub auch stärker treiben. So gar die Bohnen, Erbsen, und Kürbis wachsen, stärker im dürren Boden, wenn sie stärker belaubet sind. So lange die Waßermelonen zu Rom noch wenig Blätter haben, wird stets Waßer in dem vertieften grußigen Boden, darinn sie stehen, gehalten; wenn sie nachgehends sich ausbreiten und Frucht setzen, haben sie kein Waßer an der Wurzel vonnöthen; sondern ziehen alsdenn durch die Blätter so viel Nahrung an sich, daß die Frucht davon groß, schwer, und ungemein saftig wird.

Wie tritt der Dampf in die Gewächse?

Wenn man Zwiebeln in durchlöcherten Töpfen in einem Wohnzimmer aufhänget; so wachsen sie wie Aloes, und die Lilienstengel wenn man sie ohne Erde über den Tisch hanget.

Erinnert man sich des fürtreflichen und mannigfaltigen Geruchs der Kräuter und Bäume in der Provence, und an denen mittäglichen Küsten Italiens, wo Roßmarien, Spica, Lorbern, Myrthen, Cedri, Cedronate, Citronen, Pomeranzen, von dem beständigen Nebel,

bel, den man von weiten des Morgens und Abends über solchen bewachsenen Gegenden: besonders über den Thälern und Buchten am Gebürge siehet, in großer Menge wachsen; so wird man überzeuget, daß der Dampf die allerbeste, und gesundeste Nahrung der Gewächse sey; als welchen sie leicht und häufig, mit ihren schwammigen Blättern und Rinden, einsaugen, in der Wärme digeriren, mit ihrem bereits fertigen Saft vermischen, durchjähren und zwischen die Waßerröhrlein, zu neuen Augen und Pflanzen befördern.

Wozu dienet denn die Näße an der Wurzel?

§. 630. Die Näße welche die Pflanzen aus der Erde vermittelst ihrer Wurzel ziehen, scheinet nur zur Nothdurft und zum Zuführen der schweren Salz- und groben Holztheilen aus der Erde, vornemlich aus dem Mist und anderer Düngung dienlich zu seyn; zum Theil auch den Mangel des äußern Dampfs zu ersetzen; und zum groben Bau der Holzröhren und Häute zu gedeyen.

Der von außen eindringende Dampf macht alles lieblicher, zarter und angenehmer. Wie man dieses am Obst von sauren und kalten Gründen erfähret, wenn dagegen eine andere Frucht gleicher Art, aus beßerer wärmerer Gegend gehalten wird.

Was thut der Dampf in Gewächsen, und wie wird er

§. 631. Ohne allen Zweifel muß der Dampf der untern Luftgegend sehr gemischt, oder, welches glaublicher, sehr veränderlich und geschickt seyn, von dem geringsten Salz, vom fetten oder sauren Saft, die in Pflanzen zugegen sind, auch eine Järung anzunehmen. Wir

Wir sehen die Möglichkeit in einem groben Muster, im jären des Teiges und des Eßigs, da ein wenig Sauerteig und Eßig, eine Menge von Teig und Waßer zur Jähre bringet. darinn verändert?

Es müßen auch im Dampf viel feste Theile sich befinden, die denen Pflanzen angedeyen, daß sie davon größer, dicker, dichter, schwerer und härter werden, oder es müßen sich die biegsamen Theile aus dem Dampf dicht über einander setzen, genau fügen, erstarren, und dadurch das feste Zeug in Pflanzen verursachen.

§. 632. Das Schneewaßer giebt in vielen Jahren keinen Satz. [a] Das Brunnenwaßer läßet feine Schelfen vom Waßerstein zu Boden fallen. Im Flußwaßer setzt sich unreiner Schleim und das Waßer bekommt einen üblen Geruch. Im Regenwaßer bleibt die Fäulniß, wenn das Glas nur etwas vor grober Luft verwahret ist, aus; dagegen setzt sich etwas grünes am Boden, und an die Seiten des Glases an, welches mit den Jahren sich mehret, und des Sommers als feiner Moos einiger Orten zeiget. Das Waßer bleibt darüber ganz klar, und riecht nur etwas modrich, wie ich dieses selbst seit vielen Jahren erfahren, und davon die Proben zeigen kan. Was hat das Waßer vor Theile die zum Gewächse sich ansetzen können?

§. 633. Herr geheimer Rath Wolf, will mit Woodward [b] das grüne Zeug aus dem Regenwaßer, vor die rechte Nahrung und eigenthümliche Materie der Pflanzen halten. Wenn Wovor läßet sich das grüne Zeug im Regenwaßer ansehen?

a. Sedimentum.
b. Von den Würkungen der Natur §. 394.

Wenn diesem also wäre; so müßte dieses grüne Zeug nicht hoch in der Luft mit dem Dampf sich vermischen, daß es die Gewächse erreichen mag. Es müßte vornemlich im Sommer, da die Gewächse stark duften, herumfliegen, daß andere höhere Pflanzen davon Theil nehmen, und diese ihre Nahrung gewinnen könten. Käme das grüne Zeug im Dampf, welches mit dem Regenwaßer herabfället, wie vermuthlich, von andern Pflanzen her, und gäbe die Nahrung andern Gewächsen; so würde hieraus ein besonderer Nutzen, der so mannigfältigen fast verachteten Kräuter, die an der Erde wachsen, abzunehmen; und diese als so viel Digestoria, Secretoria und Evaporatoria anzusehen seyn, welche andern höhern Gewächsen den Nahrungssaft zuzubereiten, von himmlischer Weisheit erfunden und angeleget sind. Es ließen sich hierinn die Pflanzen mit denen Thieren vergleichen, indem, daß wie ein Thier dem andern zur Speise dienet; und gleichsam die Nahrung zubereitet; also auch eine Pflanze zum Gedeyen der andern, einen feinen Stoff sammlet, verändert, ausgiebet, und durch ihr Ausdämpfen mit der Luft jener zuschicket. Die Blätter der Gewächse sind mit der untern Seite zum Ausdämpfen recht angeleget, wie sie Herr Wolf befindet. [a] Wie stark aber die Gewächse dämpfen, haben Fracastorius, Digby und Boyle bey Vallemont [b] bemerket.

Man

a. l. c. §. 398.
b. Beschreibung der Wünschelruthe. cap. IIX.

Man würde hieraus erkennen, oder zum wenigsten muthmaßen; daß die Erdgewächse vom dämpfenden Mist der Glaskasten, nicht so wol das Nitrum, oder den Salpeter, durch die Wurzel, als die materiam vegetabilem, d. i. das grüne Zeug von denen verfauleten Kräutern, so sich mit dem Dampf vermischet, einschlucken und sich davon stärken. Es käme dieser Muthmaßung zu statten, daß die Erde in Glaskasten grün beschläget, wenn das Wetter kalt wird, und der Dampf in Tropfen niedersinket. Was mir aber hiegegen bedenklich vorkommet, ist 1. daß im frischen Regenwaßer von gedachtem grünem Zeug, vor das schnelle und starke Wachsen, so vieler, ja unzehliger Pflanzen, zu wenig herabfället. 2. Daß das Zeug durchgehends gleichartig von Farbe und theils unzehligen viereckigen Plättlein, theils einem Moos der an Steinen, Wänden und andern Pflanzen sich ausbreitet, ähnlich siehet. 3. Daß es im verschloßenen Glase mit den Jahren zunimmt und alle Sommer stärker anwächset, welches anzeiget, daß es eine eigene Art Pflanzen sey, die ihren eigenen Saamen träget, und ihre Art dadurch vermehret. Indeßen bleibt mehr als wahr, daß der rechte Nahrungssaft der Pflanzen, die über der Erde wachsen, nicht so wol in der Erde, als im Dampf der sie umgiebet, auf- und ihnen vorbehalten sey. Welches auch die Structur oder die Bauart der Pflanzen selbst bestätiget. Denn alle Theile der Pflanzen, von der Wur-

zel

zel bis auf die Blätter, haben unter der äußern durchlöcherten Rinde, ein schwammichtes Zeug, welches durch besondere Gänge seitwerts in aufrechte Holzröhrlein, die von außen seitwerts eindringende Näße abträget.

Woher wachsen die Pflanzen auch von der feuchten Wurzel?

§. 634. Jedoch da in Flüßen und feuchten Gründen, eben das Zeug enthalten, welches im Dampf aufsteiget, auch mit dem Thau und Regen zurückfället, und der Unterscheid nur darinn bestehet, daß es in der Erde zu den Wurzeln, über der Erde in Holz und Blätter eindringet; so ist kein Wunder 1) daß die Pflanzen auch ihre Nahrung durch die Wurzeln ziehen.

2. Daß sie beßer vom Regen- und Flußwasser, als vom Brunnenwaßer wachsen, weil jene wärmer, feiner und leichter, folglich zum Eindringen in die feinsten Löchlein der Pflanzen desto geschickter seyn.

3. Daß das faule Mistwaßer die Gewächse treibe, weil es warm und mit fasichtem Zeug vermischet ist, welches wenn es in die Löchlein der Pflanzen sich ansetzet, gleich einem Schwamm die Feuchtigkeit durchseigert, und zum Fortgang in denen Gewächsen bequemer machet.

4. Daß nicht so wol der Salpeter als das fibröse Zeug aus dem Mist, das Wachsthum der Pflanzen befördere, maßen die Haufen von ausgelaugeter Salpetererde, nicht sowol, als die Misthaufen, mit Kräutern bewachsen.

§. 635.

§. 635. Weil der Sand, der Gegend wo die Pflanzen wachsen, die Näße bald absinken, dagegen die Sonnenhitze tief eindringen, und den Boden ausdürren läßet, daß er davon nicht dämpfen kan; so können Pflanzen im Sande der nöthigen Näße nicht genießen, weder darinnen bestehen, wo nicht ein öfterer Regen, oder ein seitwerts zufließendes Waßer die Wurzeln, und ein aufsteigender Dampf bey abwechselndem Sonnenschein die Blätter befeuchten. Wie verhält sich das Wachsthum der Pflanzen im Sande?

§. 636. Ein schluffig oder morastig Land, in welchem das Waßer stehet, faulet, und vom Regen sich mehret, hält die Sonnenwärme vom Boden zurück. Die Wärme des Tages vertheilet sich unter die im Waßer enthaltene Luft, und fähret gegen die Nacht wieder davon aus, ohne hochsteigenden Dampf, weil die Luftbläselein zuviel grobes Waßers tragen, und zum Aufsteigen zu schwer sind. Daher ist ein solches Land unfruchtbar, was darauf wächset; als Erlen, Fahrenkraut, Espen, ist sauer, bitter, ungeschmack und unlieblich von Geruch, dazu voll grobes Waßers. Wie im schluffigen und morastigen Erdreich?

§. 637. Ein leimiger gar strenger Acker hält bey zunehmender Hitze die ihn verhärtet, die nothwendige Näße von Pflanzen mehr und mehr ab. Daher muß in heißen Tagen alles darinn verdorren. Was aber bey vorgehender Näße darinn tief gewurzelt hat; bleibt bey der folgenden Hitze wol behalten, weil diese durch die obere harte Rinde des Erdreichs an der Wur- Wie im Leim?

zel gemäßiget und gehemmet, dagegen in Stämmen und Stengeln zum Aufsteigen und Zubereiten des Nahrungssafts recht wol angewendet wird. Unter solchen Umständen sind die darauf wachsende Pflanzen gesund, süß, schmackhaft, wolriechend, vornemlich geräth in solchen Gründen das Getreyde.

Wie in lockerer Erde?

§. 638. Im lockerm, fetten, und mäßig feuchten Lande, welches zur Sonne lieget, wachsen Pflanzen, die viel Saft in weiten und dünnen Gefäßlein führen: als die Küchenkräuter, und das weiche Holz; welche Gewächse daher bey der Kälte zurück bleiben oder gar verfaulen, weil der grobe Saft in denen Röhrlein und Säcklein stehen bleibet, und sich in der Pflanze nicht weiter vertheilet. Dergleichen Pflanzen sind weich, saftig, locker und ungeschmack. Im weichen Holz, da die Waßerröhrlein weit sind, wird des Winters von der Kälte der Saft schwer, und sinket herab, davon fallen die Blätter bald ab, und das Holz bleibet fast ohne Saft, leidet auch nicht darum von großem Frost soviel, als hartes Holz, worinn der Saft in engern Röhren sich länger aufhält, und zum Theil Winter über beharret.

Wie wachsen die Pflanzen im Waßer?

§. 639. Die Pflanzen welche beständig im Waßer bleiben, wachsen entweder aus dem Waßer heraus, oder sie treiben abwerts, wenn sie schwerer denn das Waßer sind.

Die da heraus wachsen sind durchgehends stark von Wurzeln, grob von Fibern oder Faßern, und erstarren so bald ihnen die Näße entgehet.

Die

Die aus süßem und faulem Waßer, werden, wenn dieses aus ihnen entweichet, dürr und zerbrüchlich; als das Schilf und Rohr; oder sie verfaulen gar; als die Seekannen. Ihr Geruch ist gleich dem faulen Waßer, ausgenommen den Calmus, d. i. Calamus aromaticus.

Wober treiben die Waßerkräuter beym Regenwetter stärker?

§. 640. Man hats erfahren, daß die im Waßer stets bleibende Kräuter, bey Regenwetter stärker, als bey Sonnenschein, treiben und zunehmen. Dieses verursachet nicht sowol die überflüßige Näße; als die unter dem Regen stets leichter druckende Luft, wovon die Wettergläser zeugen. Es dehnen sich zu solcher Zeit die Gefäße der Waßerpflanzen, von der in ihnen eingeschloßenen dicken Luft beßer aus, und geben dem eindringenden, vielleicht auch durch den zugefloßenen Regen erleichterten und verdünnerten Waßer mehreren Raum.

Wie wachsen die Pflanzen im Meer?

§. 641. Die Meerkräuter haben wenig oder gar keine Wurzeln, nehmen daher die Nahrung durch ihr Laub ein. Sie sind schleimig, theils fett, und gesalzen. Daher haben sie auch einen starken Geruch nach Seewaßer, so lange sie naß sind; dagegen wenn sie trocken worden nach Horn.

Wie an sandigen Ufern?

§. 642. An denen sandigen See-Ufern, da Ebbe und Fluth ist, als an der Nordsee, wachsen einige klare durchsichtige und ganz schleimige Gewächse, welche einem Gallert † gleichen, und stark nach Meerfischen riechen. Z. E. Die

† Gelatina.

Meerlungen [a] und Meerhände. [b] So geschwind diese Pflanzen sich aufblasen, so bald verfallen sie und verfaulen. Wenn man sie auftrocknen will, bleibt davon nichts, als ein dünnes Häutlein übrig. Sie dienen zur Nahrung denen Fliegen, absonderlich einer kleinen schwarzen Art, die an gedachten Ufern in großer Menge schwärmet, und gleich denen Flöhen, auf denen Meerlungen, herumspringet.

Wie an den Klippen die Steinpflanzen.

§. 643. Die abwerts in der See an Klippen wachsende Pflanzen, sind hart, und gleichen von Zeug denen Schnecken- und Muschelschaalen, oder einem feinen Tropfstein, daher sie auch **Steinpflanzen** [c] heißen, und sind entweder **roth** oder gemeiniglich **weiß** von Farbe. Die rothe sind ästig oder zackigt, wie die Hirschhörner, die übrige sind fast durchgehends hohlästig mit vertieften Gängen. Jene werden eigentlich Corallen, diese Pori, oder **durchbrochene Meergewächse** genannt. An allen Steinpflanzen siehet man, daß sie unter ihrer, theils weichen, theils schleimigen Rinde seitwerts, auch nach der Länge gestreiffet oder adrig sind, und daher von der Seite den Nahrungssaft, wie andere Gewächse einschlucken, nach der Länge aber vertheilen und abtragen, und daher, wie die Schneck- und Muschelschaalen von innen, an ihren hohlen Aesten und Löchern sich erweitern, und gemeiniglich kelchförmig aussehen; welches sich durch den seitwerts

a. Pulmo marinus. b. Manus Marina.
c. Lythophyta.

werts eindringenden schweren Seeschleim, und aus dem Wiederstande des Waßers, einiger massen erklären läßet.

§. 644. Es giebt auch Pflanzen die auf andern Pflanzen, oder anderen harten Sachen wachsen, und daher Plantæ Parasiticæ, **mit zehrende Gewächse** genennet werden. Diese finden ihre Nahrung am überflüßigen, und durch die verletzte Gefäße ausbrechenden Saft der Stämme, Wurzeln und Blätter; als der schleichende Moos an den Zwiebeln des Saffrans; der Moos an denen grünen Bäumen; die Galläpfel auf den Eichblättern. Oder sie wachsen, von dem in Ritzen und Fugen der Mauren, Felsen, Bäume, versteckten Thau und Regenwaßer, als die **Capern**, der **Epheu**, der **Moos**, die **Pilzen**, die **Schwämme** und die **Alcyonia**. Wie auf andern Pflanzen?

§. 645. Wegen des großen Unterscheids der Gegenden in welchen die Pflanzen leben; können ihr Zeug, Gestalt und Bauart nicht durchgehends gleich noch einförmig; folglich ihr Geschick zum Wachsthum auch nicht gleichartig seyn. Ihr eigenthümliches Zeug macht den ersten und allermerklichsten Unterscheid unter Pflanzen aus. Bemerken wir dabey die mannigfaltige Stuffen der Festigkeit, so laßen sie sich gar füglich in folgende Ordnung stellen. Einige Pflanzen sind Wie mancherley ist die Gestalt der Pflanzen?

1. Felsicht. Lithophyta.
2. Hornähnlich. Ceratophyta.
3. Holzig. Xylophyta.
4. Strohartig. Stramina.

5. Lederähnlich. Coriaceæ.
6. Haarig. Pilosæ.
7. Krautig oder Weichlaubig. Herbaceæ.
8. Schleimig. Gelatinosæ.

} Plantæ.

Ist die Bauart in allen diesen Arten gleich?

§. 646. Betrachten wir die mannigfaltige Bauart oder Gestalt, dieser verschiedenen Zeuge von Pflanzen; so finden wir dieselbe so vielfältig und unendlich, daß alle Bemühung der Naturkündiger von so viel tausend Jahren nicht zulanget, sie völlig zu entdecken. Rajus hat zu seiner Zeit achtzehn tausend Arten von Pflanzen gezehlet. Wie viel sind nach ihm hin und wieder entdecket, und werden noch gefunden?

Wie unterscheiden sich die Corallen?

§. 647. Daß wir uns nur die Hauptarten davon in etwas bekannt machen: so sind so gar unter denen so genannten Steinpflanzen einige die den Namen der Corallen eigentlich führen, zu beßerem Unterscheid aber Corallo-dendra oder Corallenzincken heißen können, durchweg **voll** und **ganz**; andere **löchrig** und **durchbrochen**. Von jenen sind einige roth, und unter der weichen Rinde entweder **glatt** [a] oder **runzlich** [b] oder **kraus**. [c]

Die **rothe** Farbe fällt von blutrother bis in gar blaße Fleischfarbe oder Isabella, wie auch Herr Tournefort [d] bemerket.

Andere sind **weiß**, und entweder **glatt**, oder **kraus**, **geschoßig**, [e] oder **blättrig**. [f]

Schwarze

a. Corallium læve. b. Striatum s. rugosum.
c. Crispum e. g. reticulatum, punctatum.
d. Instit. rei herb. p. 572. e. geniculætum. f. foliatum.

Schwarze Corallen sind annoch strittig; was man davor gemeiniglich ausgiebet, und als eine große Rarität im Eugenischen Pallast zu Wien zeiget; ist eine Art hornartiger Gewächse, und nichts weniger als Corallen. Die Röthlein[a] sind daran biegsam.

§. 648. Diese Art von Steingewächsen, nemlich die Corallen, hat keinen kenntlichen Saamen, sondern mehret sich durch einen dicken weißen Saft, der tropfenweise von ihren Spitzen abfleußt, mit der Zeit aber roth wird. [b] Man siehet die Exempel davon an dem Unrath aus dem mittelländischen Meer, welchen die Corallenfischer mit aufziehen, augenscheinlich. Es giebt große Klumpen von weichem unartigen vermischten Zeug, welches die Kenner Adarce, oder Corallensteine heißen, woran man, unter andern jungen Steinpflanzen, auch rothe Corallenflecken, und daraus kleine Aestlein erwachsen siehet. Vermuthlich ist der feine Corallensaamen in diesen abtriefenden Saft verborgen, und ziehet daraus vorerst seine Nahrung, bis er sich recht ausgebreitet. Es dienet ihm auch der Saft, daß er auf einer Stelle bleibe, daran befestiget, und wieder die Unruhe des Meeres bewahret werde. [c]

Wie vermehren sich die Corallen?

§. 649. An denen durchbrochenen Steingewächsen macht der Unterscheid der Löchlein oder

Wie unterscheidet man die durchbrochene Steingewächse?

a. ferulæ.

b. MARSIGLI Histoire de la Mer. Boccone Recherches & observations naturelles Ep. I. & II.

c. VALENTINI Museum Musici P. I. p. m. 104.

Höhlen die besondere Arten. Das Zeug ist in allen einerley, klingend, wie Tropfstein, oder Schneckschaalen; und die Bauart ganz unähnlich, daß daraus keine Arten sich angeben laßen. Die gleichartige Oeffnungen kommen vor in Steinflächen, Ballen, Klumpen, ästigen Stauden. Das Italiänische Wort Madrepora, bedeutet ein Steingewächs mit vertieften Oeffnungen, welches so viel als Porus saget, und daher beym Ferrante Imperato und Marsigli nichts deutlich zu erkennen giebet. Meines Erachtens, kan man die ganze Menge oder Claße von durchbrochenen Steingewächsen, zum Unterscheid von Lithoporis, d. i. von Porosen Steinen, Phytoporos nennen, und im Absehen auf ihre mancherley Oeffnungen, sie also unterscheiden:

Phytopori, das sind durchbrochene Steingewächse, sind

1. Cribrosi. Siebförmig.

1. punctati, als Fingerhütte punctiret.

2. pertusi, durchboret, werden auch Forulagines genannt, e. g. Madrepora albida compressa Frondiporæ adinstar cribriformis. Tournef. p. 573.

3. astroitici, mit sternähnlichen Zeichnungen, e. g. Madrepora stellata. C. B. Pin. 367.

2. Tu-

2. Tubulosi. Röhricht, mit

1. runden	Röhren, Tubulis.	rotundis. e.g. Corallium oculatum J.B. 3. 805. f. fistulosum Imperati.
2. fünfeckichten		pentagonis.
3. sechseckichten		hexagonis.

3. asperi, (α) porulis exsertis. Scharf wie ein Reibeisen, e. g. Madrepora Abrotanoides Clusii Exot. 123. Madrepora alba cupressiformis. Tournefort. p. 573.

(ϐ) verrucis inter puncta eminentibus. e. g. Corallum album verrucosum punctatum J. B. 3. 805. Madrepora erectior ramosa tuberculis crebris sursum spectantibus. Tournef. p. 573.

4. Porostrata. Durchbrochene Steinflächen.

1. astroitica, mit sternähnlichen Oeffnungen.
2. reticulata, mit netzformigen Vertiefungen.

5. Lamellati. Blättrige Steinschwämme.

1. Pileati, als runde Hüte, e. g. Fungus Niloticus Clusii.
2. Pyxidati, als Kelche.
   1. Simplices, einfach. Calices Corallorum Langii.
   2. Multiplices s. proliferi, mit kelchförmigen Gewächsen in einander gewachsen, wie die Superfœtationes der Bluhmen. §. 613.

6. Undulati seu encephaloides. Wellen- oder Bregen ähnliche Steingewächse.
7. Reticulati, Retepori s. Eschare. Netzförmige Steinschelfen, Tournefort. p. 526.
8. Cervini. Hohle Steinzinken, Ramis.
   1. Tubulosis, mit röhrigen
   2. Caliciformibus, mit Kelchförmigen Aesten.

Zu diesen gemeinen generibus oder Arten, laßen sich die besondere Merkmaale oder Kennzeichen von der Figur, Farbe und andern Zufälligkeiten dazunehmen, wenn man die besondere Arten oder Species bestimmen will.

Wie geschiehet ihre Vermehrung?

650. Die Vermehrung dieser durchbrochenen Steingewächse, aus ihrem eigenen Saamen, ist etwas offenbarer als der Corallen. Man siehet auf denen Corall- und andern Steinen aus großen Gewäßern, die gar feine und kleine Anlagen von gedachten Gewächsen; welche sonder Zweifel aus seinem Saamen angedeyen, der vermittelst eines Safts an die Steine, von den alten Pflanzen verführet, und daselbst angeklebet wird. Die auf- und seitwerts kenntliche Striche an diesen Gewächsen, sind nichts anders als Gänge oder Röhrlein, durch welche der Nahrungsaft seinen Weg nimmet. Die aufrecht stehende Plattlein in den kelchförmigen Oeffnungen aber, machen gleichsam offene Gänge, und mehreren Raum dem Gewächse selbst zum Ausdehnen.

§. 651.

§. 651. So hart diese Steingewächse von ihrem Ursprung an sind, so locker sind sie dennoch von Zeug, daß die Löchlein darinnen mit feinerem Steinstoff in sandigen Flüßen, oder solchen Brunnen die Waßersteine zu Boden fallen laßen, sich mehr verstopfen und das gesammte Zeug härter, dichter und schwerer machen. Daher ist nicht Wunder, daß eine so große Menge von versteinerten und gar dicht verhärteten Steingewächsen fast in allen Landen, absonderlich an der Ostsee, auch tief im Lande auf Aeckern, Flüßen und an den Landseen vorkommet.

Sind die Steingewächse auch der Versteinerung unterworfen?

§. 652. Mit denen Poris tubulosis rotundis, hat die Tubularia rubra, Orgue de Mer bey Herr Tournefort p. 575. keine Gemeinschaft. Denn es ist die Bauart darinnen gar nicht nach der Art der Gewächse angeleget; sondern dem Drost der Bienen ähnlich; und deswegen vielmehr vor ein Werk besonderer Seewürme; als vor ein Gewächs zu halten. Das Zeug darinnen ist weicher, als der rothen Corallen, und brüchiger, dazu auch mit Staub erfüllet, welcher wie Wurmschrot aussiehet. Die Röhrlein laßen sich im Zeug denen Tubulis vermicularibus, oder denen Röhren der Holzwürme im Meer, die man Solenes lignorum nennet, vergleichen. Die Farbe ist in einigen hoch in andern Stücken blutroth. Unter denen versteinerten Musten, die sich in Preußen nicht selten finden, ist die Farbe verschoßen, und dem Boden darinn sie liegen gleich. Die rothe Co-

Gehöret die Tubularia rubra auch unter die Steingewächse?

rallen

rallen behalten in der Versteinerung etwas von ihrer Röthe. Demnach ist das Zeug der Tubulariæ von dem Zeug in den rothen Corallen unterschieden; mit welchen jene bey denen Materialisten bisweilen vermenget wird.

Was gibts vor Arten unter denen Hornartigen Pflanzen?

§. 653. Die Ceratophyta, oder hornähnliche Gewächse, welche Herr Tournefort unter dem Namen der Lithophytorum erzehlet, sind.

1. Foliosa. Blättrig, als die Arten von Quercu marina, oder von Meereichen.
2. Fibrosa s. ferulacea. Zasericht, als die Meertannen und Meerruthen, welche bisweilen glatt, bisweilen knöpfig oder wurzlich sind; imgleichen die Corallina oder der Corallenmoß.
3. Retiformia. Netzformig, als die Flabellæ oder Panaches.
5. Setacea. Borstenähnlich.
6. Filamentosa. Fadenähnlich.

Was leiden diese Gewächse vor Veränderung?

§. 654. Alle diese Gewächse kommen aus dem Meer und sind, wie ichs bemerket, besondere Arten oder Stücke, als Zweige und Wurzeln, von Fucis oder Alga. Im Waßer sind sie zum Theil grün und weich, werden aber schwarz und hart wie Horn, wenn sie austrocknen. Die mehreste haben keine Wurzel, sondern sitzen an Felsen und Steinen fest, bis sie davon durch die Wellen oder Corallenfischer abgerißen werden. Einige wachsen an Auster- und Muschelschaalen, an Handsteinen, Bouteillen

teillen und andern harten Sachen, die im Meer herum treiben; woraus man siehet, daß sie wie die Corallen und Phytopori sich vermehren. Ihre gemeine Farbe, ist wie gesagt Hornfarbe, selten recht schwarz. Einige Zasern von grossen Wurzeln etlicher Seekräuter sind roth, auch wenn sie trocknen.

Gar oft findet man die hornartige Gewächse mit einer weichsteinigten Rinde überzogen, niemals aber gar versteinert, weil jenes im Meer, da sie frisch sind geschiehet, dieses aber in feuchter Erde, oder im süßen Waßer, da die Versteinerung vorfället, und dergleichen schleunige Gewächse bald verfaulen, nicht angehet. Zum wenigsten ist mir nichts von versteinerten Horngewächsen, so viel ich mich erinnere, irgend vorgekommen. Die Art von Stein, welche die Horngewächse überziehet, ist sandig; und heißt bey den Italiänern, Tartaro, siehet auch so aus als **Weinstein**. Die Farb ist weiß, blau, roth oder gelb. Wegen dieser Steinrinde hat Herr **Boerhaven**[a] die damit überzogene Gewächse in eine besondere Claße unter dem Namen der Titanoceratophytorum, oder der mit Sandstein überzogenen Horngewächse gebracht, Herr **Tournefort** aber[b] sie Lithophyta genannt, und nach der Farbe unterschieden.

§. 655. Die Holzgewächse, Xylophyta, sind entweder **harzig** oder **wäßerig**. Die harzige erkennet man aus dem fetten An-griff unter den Holzgewächsen? Was ist vor ein Unterscheid

a. in indice Plantarum altero. b. l. c.

grif und starken Geruch des Holzes und der Blätter. Sie bleiben im Winter grün, weil ihr fetter Saft in denen Säcklein von der Kälte gerinnet, darinn aufbehalten bleibet; und nicht zur Wurzel abfleußt. Ihnen schadet so leicht nicht der Frost, weil der harzige Saft, nicht gleich dem Waßer ausgedehnet wird, weswegen die Gefäßlein unversehret bleiben. Die Blätter sind gemeiniglich klein, fein zertheilet: als an den Tannen, Fichten, Cedern, Cupreß, Lerchenbaumen, weil sie keiner weiten Waßer- und Luftröhrlein bedürfen, dagegen die feinen Stiele größere Blätter nicht tragen, noch vor der Gewalt des Windes behalten könten.

Was ist vor ein Unterscheid unter den wäßrigen Holzgewächsen?

§. 656. Die wäßrige Holzgewächse haben entweder weite, oder desto mehr enge Waßerröhrlein. Daher entstehet der Unterscheid unter ihrem **weichen und harten** oder **festen Holze.** Je weicher das Holz ist, je größer sind die Blätter. Man sieht den Unterscheid unter harten und weichen Linden. Das feste Holz giebt in einigen Arten ein Gummi aus, welches im Waßer zergehet, weil es aus dem groben Waßer abgesondert worden. Dergleichen Holz träget saftiges Steinobst, als Kirschen, Pflaumen, Pfersichen ꝛc. An andern Arten, die Kernobst, als Aepfel, Birnen, Beeren tragen, merket man an dem Holz nicht Harz, nicht Gummi; sondern allein den wäßrigen Saft. Dieser ist bisweilen mit etwas Fett vermischt, welches zum Oel in die Nüße abgeleget wird. In andern Fällen führet er ein süßes Salz, welches

ches in Hülsenfrüchte, als in den Schoten des Säubrods sich zu erkennen giebet. Was an einigen Bäumen aus der Rinde klebricht ausbricht, und bald erdig, bald klar wie Gummi in der Verhärtung aussiehet, wird Lachryma, **Trähnen** genannt. Z. E. Der Balsam, Mastix, Weyrauch, das Manna ꝛc. Das weiche Holz hat gemeiniglich dicke weiche Rinde, und führet süßen, sauren oder bittern Saft, den man an der Frucht schmecket; als an Maulbeeren, Weintrauben, Quitschen, Hollunder.

Sind die Theile der Holzgewächse alle gleich?

§. 657. Jede Art von diesen Holzgewächsen hat ihre beständige auch unbeständige Theile. Jene sind die **Wurzel**[a] und der **Stamm.**[b] Diese das **Laub**,[c] die **Blüthe**[d] und die **Frucht**,[e] welche bisweilen am Stamm fehlen.

Was ist vor ein Unterscheid unter den Stämmen der Holzgewächse?

§. 658. Einige Holzgewächse treiben aus der Wurzel einen, andere viel Stämme zugleich. Die einstämmige heißen **Bäume**;[f] die vielstämmige, wenn sie hoch und stark sind **Gesträuche.**[g] Die schwache, die sich winden und anhangen, heißen **Reben** oder **Ranken.**[h] Die niedrige vielfache Stämmlein, die nicht viel über eine Elle ansteigen, auch keine Augen treiben; **Sträuchlein.**[i] Den Stamm theilet man in den **Schaft**[k] und in die **Krone.**[l]

§. 659.

---

a. radix. b. truncus seu caudex.
c. frondes. d. flos.
e. fructus. f. arbores.
g. Frutices. h. vimina racemi. Sarmenta.
i. suffrutices. k. Scapus.
l. corona.

Aus was vor Theilen beste-het der Stamm:

§. 659. Die wesentliche Theile, woran man die Arten der **Stämme** erkennet, sind:

I. **Ihre Rinde**, welche entweder, dick oder dünn; rißig oder glatt; schelfrig oder gar schuppig, dazu von Farbe mannigfaltig ist. An einigen Holzstämmen ist die Rinde zerbrechlich oder spröde; an andern bastig; an einigen schwammig; an andern dünnhäutig; bisweilen ist sie wohlschmeckend und wohlriechend; in andern Fällen herb, bitter und anziehend. In allen Rinden erkennet man zwey Abtheilungen, welche man die **äußere**[a] und **innere**[b] nennet. Die äußere oder alte Rinde bestehet aus lauter Säcklein, die mit der Zeit gegen die Luft austrocknen, und den Baum beschützen. Wenn sie jung ist, so läßet sich von ihr das äussere **Häutlein**[c] abschelfen. Die innere hat viel hohle Röhrlein, Bläslein oder Säcklein, und besondere Nahrungsgefäße, welche die **grüne Rinde** zusammen ausmachen, durch welche der Baum eigentlich genehret wird.

II. **Das eigenthümliche Holz**, welches gleich unter der Rinde, das **Spundholz**;[d] in der Mitte aber, der **Kern** oder **Peddig**[e] genannt wird. In einigen Bäumen und Gewächsen enthält der Peddig oder das Kernholz noch das **Mark**.[f] Beyde Gegenden des Holzes unterscheiden sich, theils durch die Farbe, als im Franzosenholz, Guajaco; theils durch die Festig-

a. Cortex. b. liber.
c. Cuticula. d. alburnum.
e. Materia. f. Medulla seu Matrix.

stigkeit und Härte; an welcher der Kern dem Spundholz vorgehet. An beyden Theilen sind die Adern in allen Arten der Holzgewächse nicht gleich; sondern in einigen gröber, in andern feiner. Der Unterscheid kommt von denen Gefäßen, welche zwischen den hohlen und in einander gewebten Holzfibern gerade aufsteigen; und alle Jahr rund um den Stamm eine neue Lage von Spundholz, und aus diesem zum Kern machen. Daher, wenn der Baum durchschnitten wird, die Jahre sich an den Cirkeln erkennen laßen. Nemlich weil ein Baum nicht wie eine Welle, sondern wie ein Kegel anwächst; so erstrecken sich seine Holzfibern und Röhrlein nicht alle in gleicher Weite, von unten auf, bis oben ganz zum Gipfel; sondern lauffen oben immer enger zusammen, bis sie sich nicht mehr von einander unterscheiden laßen. Wenn demnach der Baum jährlich zunimmt und dicker wird; so erweitern sich unten, wo der Saft stärker die Gefäße erfüllet und ausdehnet, die Fibern und Gefäße mehr als oben, folglich merkt man unten im Durchschnitt die Jahre an den Cirkeln. Gewiß ists, daß diese Cirkel in Hölzern, auf welchen die Sonne schief scheinet, ungleich weit von einander, nemlich enger nach Norden lauffen; unter der Linie sollen sie alle aus einem Centro gleichsam gezogen seyn. Es stehet aber noch zu versuchen: ob ein Baum, dem in unserer nordlichen Gegend, ein Zaun im Mittag vorstehet, dießeits, und nicht vielmehr gegen Norden, seine Jahrcirkel erweitere, weil er auf

seiner Nordseite mehr Wärme und Näße genießet?

Einige Stämme sind III. **glatt**, andere sehr **astig**;[a] einige **geschößig**,[b] und gleichsam in verschiedene Absätze getheilet. Aus einigen Stämmen breiten sich die Aeste, mit **Zweigen**, **grünen Reisern**, **Blüthen** und **Früchten** aus; aus andern treiben gleich die grüne Reiser, ja wol gar die Blätter und Früchte.

Was haben die Aeste vor Theile?

§. 660. Die **Aeste**[c] sind Fortsätze des Pedigs im Baum; die **Zweige**[d] von den Aesten, die **Reiser**[e] von den Zweigen. Sind diese lang so heißen sie **Waßerschöße**, **Ruthen**;[f] die daraus wachsende Aestlein folgendes Jahres, nennet man **Sprößlinge**;[g] die **Blüth-** und **Fruchtstengel**[h] wachsen aus den Zweigen. Ja es laufen die Fasen und Gefäße vom Stamm, durch die Zweige und den Stiel ungetrennet in die Blätter und Früchte immer fort, und breiten sich darinnen feiner aus, bis sie zulezt ganz unkenntlich werden. Man siehet dieses heut zu tag ganz deutlich an denen Sceletis foliorum & fructuum, an dem aufgetrockneten Geäder der Blätter und Früchte, welches verschiedene Liebhaber auszuwäßern, zu reinigen, und vorsichtig zu trocknen nach Ruyschens Angabe, sich befleißigen.

§. 661.

a. caudex seu Scapus ramosus.
b. geniculatus vel articulatus. c. Rami seu Brachia.
d. frondes. e. Palmites. f. Flagella.
g. Malleolus. Surculus. Germen. h. pediculus.

§. 661. Die unbeständige Theile derer Stämme, als das **Laub**, die **Blüthe** und die **Frucht**, gehören zwar nicht in den wesentlichen Bau des Stammes; jedoch entspringen sie aus seinem Wesen, und aus seiner Bauart. Sie sind demnach Eigenschaften des Stammes, und deßen untrügliche Kennzeichen, weil sie sich in seiner Art allein, und an keiner andern finden laßen. Es machen daher bald die **Blätter**, bald die **Blüthe**, bald die **Frucht** den letzten Unterscheid von Holzgewächsen und ihren Stämmen aus. Insonderheit zeuget die Frucht, als ein natürlicher Erfolg von der besonderen Natur oder Würkbarkeit, auch von der verliehenen Macht des Baums. Sie ist ihm allein eigen. Man kennet daher den Baum ganz unfehlbar an seiner Frucht. Man schlieſſet daraus, zu was vor einer Art der Stamm gehöre. Deswegen aber erkennet man noch nicht aus der Frucht, die Gestalt oder die Bauart des ganzen Baumes. Z. E. Wer eine Muscatennuß siehet, kan daraus ihm annoch keinen deutlichen Begrif, vom Baum der solche Frucht träget, machen. Der Anblick der Frucht dienet ihm zu nichts weiter in Kenntniß der Gewächse; als daß er den Muscatennußbaum nicht unter Aepfel-, oder Birn-, sondern unter der Claße der Nußbäume suchen, und die Abbildung und Beschreibung davon leicht allhie finden mag.

Welches sind die unbeständigen Theile des Baums?

§. 662. Die Wurzel, als der andere wesentliche Theil eines Holzgewächses, §. 657. ist mit

Was halten die Wurzeln der

Holzgewächse vor eine Bauart?

dem Stamm einer Bauart, wie Herr geheimer Rath Wolf gezeiget. Beyde bestehen aus zweyerley Rinde und zweyerley Holz. Die äußere Rinde ist sehr löcherig, die innere sehr schwammig. Diese ist an den Stämmen grün, an den Wurzeln weiß. Das Holz gleich unter der Rinde hat viel lange Fasen; das mittlere ist in jungen Wurzeln schwammig oder blasig; dahin gehen einige Gänge seitwerts aus der grünen Rinde. Die Fasen des Holzes und auch des alten Kerns sind lauter Röhrlein, davon einige Luft, einige Saft führen. Dieser Art Röhrlein sind gemeiniglich drey beysammen; nemlich ein Luft- und zwey Saftröhrlein, die sich nicht nur an Farbe und Durchsichtigkeit unterscheiden; wie es vorgelobte Versuche geben, und die Herren Leipziger in ihren Auszügen † wieder Monsieur Fontenelle am Weinstock ohne Gläser zeigen; sondern sie sind auch ganz anders, und gleich einem lang gewundenen Drath gestaltet, wie die Herren Tournefort und Pontedera aus dem Malpighio sie beschreiben. Beyder Arten Röhrlein sind durchgängig, offen, ohne Klappplein, wodurch sie sich von den Blutgefäßen der Thiere absondern. Man kan durch einen Abschnitt der Wurzel, oder auch eines Astes, Luft und Waßer zu beyden Enden durchtreiben; auch wenn man ein Barometer mit einer hölzernen Büchse stark, auf und ab beweget, das Queckfilber durch alle Röhrlein aufwerts treiben, daß man nachmals in jedem

† Acta Erudit. Lipſ. 1715. p. 344.

dem nach der Länge abgeschnittenen Schelfen die damit angefüllete Röhrlein deutlich wahrnimmet.

§. 663. Die alte Holzwurzeln werden maserichter; die jüngere Nebenwurzeln treiben wie die versenkten Aeste Augen. Man siehet dieses auf Reisen in den Wäldern, da die Bäume welche vom Winde umgeworfen, und nur eines theils aus der Erde mit der Wurzel gerissen, andern theils mit denen Aesten zur Erde genähert sind, aus den Wurzeln, Augen, Reiser, Zweige, Aeste und Stämme; aus den Aesten aber Wurzeln treiben. Christianus Hugenius und Leewenhoeck haben dieses in Holland mit Fleiß versucht, und an denen verkehrt gepflanzten Linden, den guten Fortgang gesehen. Es muß demnach in der zu Regensburg versuchten Plantage umgekehrter Linden, von D. Agricola etwas versehen seyn, daß die Stämme in der Allee vor der Stadt, annoch ganz dürre stehn.

Worinn kommen die Wurzeln mit den Aesten überein?

§. 664. Indeßen bezeugt der Fortgang von denen übrigen angeführten Exempeln, daß in Holzgewächsen ein Kreislauf des Nahrungssafts, von der Wurzel bis in die Reiser, und von dannen wieder zur Wurzel fortgehe. Was oben in der Krone des Baums nicht angedeyhet, kommt der Wurzel zu statten, und macht allda neue Augen und Zasern. Eben dieses bestätiget auch der Gebrauch unserer Landwirthe, welche im Vorjahr ein Loch unten in den Stamm einer Linde bohren; einen Federkiel darein stecken, und dadurch das sogenannte Lin-

Ist in den Bäumen ein Kreislauf?

denwaßer abzapfen. Laßen sie zuviel davon ablaufen, und spinden das Loch nicht bald zu; so vertrocknet der Baum, oder bleibt zum wenigsten den folgenden Sommer über, im Wachsen merklich zurück.

Diesemnach hat D. Major zu Kiel, den Kreislauf des Safts in Pflanzen mit gutem Grunde angezeiget, Magnol aber wieder alle Erfahrung des Perrault, Mariotte, Vallemont &c. geleugnet; weswegen ihn Parent billig zurecht gewiesen, wie die Herrn Wolff[a] und Wolfarth[b] bemerken. Nach der Muthmaßung Herrn Pontedera[c] steiget der Saft im Peddigholz, welches die viele Luftröhrlein anzeigen, dagegen fället er durch die grüne Rinde, wenn er vorher durch die Blätter geflossen, und das daselbst dienliche Zeug abgeleget hat. Es hat die Rinde deswegen keine Luftröhrlein, sondern nur **Nahrungsgefäße** und viele **Säcklein.**

Durch was vor Röhrlein geschiehet der Kreislauf?

§. 665. Es muß aber dieser Kreislauf, nicht wie in Thieren durch andere besondere Röhrlein hinauf, durch andere hinab sich bewegen; sondern durch beyde Wege gleichmäßig fortgehen können. Denn sonst könnte der Baum nicht umgekehrt werden, und dennoch wachsen.

Es müßen die Röhrlein keine Klappen haben, daß der Saft im verkehrten Baum fallen, und im aufrechten dadurch aufsteigen kan.

Es

a. Experiment. Physic. III. §. 401. A. E. Lipsi. 1715. p. 344.
b. In Compendio Physicæ p. 244.
c. Anthologiæ p.

Es müßen das schwammige Zeug unter der äußern Rinde, so wol im Stamm, als in der Wurzel, die Näße durch die löchrichte äußere Rinde von allen Seiten einschlucken, und bloß seitwerts, nach der Mitte des Stammes oder der Wurzel ausgeben; auch dazu die so genannte Insertiones des Grew, oder die weiße Stralen der gleich durchgeschnittenen Wurzeln und Hölzer, z. E. der Rüben und Bryonienwurzeln, dienen. Von solcher Bauart und Tüchtigkeit zum Fortführen des Safts, zeugen auch die Corallen und Alcyonia, von welchen einige der Bryonienwurzel gleichen, und daher von Luidio, Radix Bryoniæ lapidea;[a] wegen der zugespitzten Figur aber, mit dem unreinen Wort Columellus[b] genennet werden. Gleicher Anlage sind die Belemnitæ seu Lyncurii, oder Luchssteine; welche daher unter die Gewächse ihrem Ursprung nachgehören, und wie ich vermuthe, die äußerste Spitzen der Aeste von grossen Astrophytis, oder Meerwürmern sind, (die man auch Capita Medusæ nennet,) womit sie als mit Nägeln im Sande des Meergrundes oder auf den Sandbänken, wieder die Fluthen, ausgespannet sich erhalten. Es bringen mich auf diese Gedanken die sogenannten Alveoli, oder keßelförmige Gelenke, in den hohlen Luchssteinen, welche von Zeug und Bauart, denen sogenannten Orthoceratis, oder lapidibus caudæ Cancri, ganz gleich, und sonder Zweifel mit

a. Lithophylacii Britannici p. 7.
b. ibid.

diesen, Theile von großen Meersternen oder Astrophytis sind.

Weil bey zweyen Saftröhrlein stets ein Luftröhrlein im Holz sich befindet; §. 662. so wird vermuthlich eins von jenen, zum Zuführen; das andere zum Abtragen des Nahrungssaft; das Luftröhrlein aber, an statt des Blasebalges dienen, um mit kälterer und dickerer Luft aus der Wurzel, den mit dünnerer ausgespanneter warmer Luft in den engen Röhren sich drengenden und aufgehaltenen Nahrungssaft fortzutreiben.

Mag die Luft wol durch so enge Röhrlein fortgehen?

§. 666. Hiewieder darf man nicht einwenden: die Erfahrung der Täucher lehre; daß die Luft durch enge Röhren in der Tiefe schwer herab zu holen sey. Denn ein anders ist die Bewegung der Luft, als eines leichten Zeuges, herab; ein anders hinaufwerts; so schwer jenes, so leicht gehet dieses von statten. Wenn man Waßer vermittelst der Luftpompe von der Luft befreyet, so braucht man dazu wenig Zeit. Die Luftbläselein steigen augenscheinlich mit der grösesten Geschwindigkeit in die Höhe; wenn aber dasselbe Waßer die Luft wieder einnehmen soll; so brauchts viele Zeit und rauchet wol ehe aus, als es sich damit wieder gleichmäßig vermischet. Also ist zwar nicht zu vermuthen, daß die Luft in den Luftröhrlein der Pflanzen abwerts sich bewege, sie kan aber gar wol über sich treiben, auch von der Seite, durch einige insertiones, oder gerad gestreckte Wege, den Saft ober- und unterwerts, mit ihrem Ausdehnen befördern. Sie kan sich auch in den Luftröhr-

röhrlein ausdehnen, und mithin die Saftröhrlein drengen, daß darinn der Saft höher fortrücke. Zu dem Ende scheinet die Menge der Luftröhrlein höchst weislich angegeben zu seyn.

Wie kan der Saft in Bäumen so hoch steigen?

§. 667. Zu verwundern ists, daß der Saft in solchen gar engen und durchweg hohlen Röhrlein, zur ungeheuren Höhe der größesten Bäume ansteige. Vom äußern Druck der hohen Luft steigt das Waßer in engen offenen Röhren zwar etwas über seine freye Fläche, aber niemals einen Fuß, geschweige so viel Ellen, als ein Baum hält, hoch. Wären die Waßerröhren in Bäumen oben verschloßen, und gleich denen Barometrischen Röhren nur unten offen; so könte der Luftdruck das Waßer darinn, nach bekannter Erfahrung, nicht viel über dreyzig Fuß Rheinländisch in die Höhe treiben. Sind aber viele Bäume, als die Fichten, Tannen, Cupreßen, Büchen, Eschen, nicht höher als dreyzig Fuß? Zur Schiffarth verkaufet man allhie Masten von mehr als sechszig Fuß? was hält das Waßer in solcher Höhe? Das Aufstoßen der Luft aus der Wurzel, durch die Luftröhrlein, kan so stark nicht treiben. Denn wenn sie aus der Wurzel aufsteiget; so ist sie nicht stets dicht und kalt; sondern wenn die Bäume am saftigsten sind, warm. Es wachsen die Gewächse am lustigsten, wenn die Wärme zur Wurzel dringet; daher die Liebhaber von ausländischen Gewächsen die Töpfe in den Mist vergraben, oder wol gar auf den Ofen setzen. Einige Gewächse haben nur Flatterwurzeln, die

nicht tief gehen, folglich auch keine kalte Luft aus der Erde empfangen. Wollte man gleich in dem schwammigen Zeug der Bäume die Utriculos, oder Säcklein des Grew wie Waßerblasen ansehen, welche von der Wärme ausgedehnet und geraumer werden; so kan dennoch kein Saft dahinein, in der Höhe großer Bäume, durch die Waßerröhrlein, ohne äußern Luftdruck steigen. Ich finde demnach von dem so hoch steigenden Saft, keinen andern Grund, als in dem innern Bau der Pflanzen. Ich sehe die Bäume als feine Schwämme an, welche der Dampf aus der Luft, und in der Erde durch und durch erfüllet. §. 662. Wie sich nun der Dampf äußerlich verhält; so verändert er sich auch in den Bäumen. Bey der Wärme wird er leichter und steiget an. Von der Kälte fällt er zusammen und sinkt herab. Im ersten Fall dehnet sich das schwammige Zeug der Bäume nach allen Seiten aus, und nimmt mehr Dampf ein. Man merket daher, daß bey der Wärme die Gewächse auf Erden wachsen. Im andern Fall, wenn der Dampf äußerlich erkältet, und im Thau oder Regen absinket; so verdichtet er sich auch in den Gewächsen und fleußt aus ihren zusammen fallenden Säcklein, durch die Waßerröhren herab nach der Wurzel, daher unter dem naßen Wetter die Gewächse am allermeisten wurzeln.

Es hält hienach der Saft in Bäumen nicht mit dem Waßer in der Erde, noch mit dem äussern Luftdruck; sondern mit dem Dämpf in der

Luft

Luft, welcher die Gewächse umgiebet, ein Gleichgewicht. Was in den Röhren aus der Wurzel aufsteiget, ist nicht Waßer, sondern Dampf, welcher in Bäumen, wie außer ihnen, in grösserer Höhe immer dünner und leichter wird. Je höher ein Boden dämpfet, je höher wachsen daselbst die Pflanzen; je niedriger die dämpfende Gegend in einem Lande ist; je niedriger bleiben auch die Bäume.

§. 668. Indem wir den Saft in Bäumen mit dem Dampf vergleichen, und so gar von außen dahin leiten; so setzen wir zum Grunde, daß in den Blättern, auch in der Rinde, zweyerley Arten von **Bläselein** oder **Säcklein** vorkommen. Die eine Art führet eigentlich den Dampf dem Baum durch die Blätter zu. Die andere nimmt aus dem Dampf das zur Blüthe und Frucht, auch zum Harz oder Oel oder Gummi dienliche Zeug in den Blättern an, und vertheilet es von dannen in die Rinde und in das Spundholz. Wenn an der Rinde bisweilen die Säcklein platzen, und das Harz oder Gummi auslaufen laßen: so holen von hie die Bienen den Drost, wie aus dem Grunde der Blüthe den Honig.

Sind alle Säcklein im Baum mit Dampf erfüllet?

§. 669. Dringet die Sonnenwärme und der Dampf irgend am **Stamm**, am **Ast**, oder am **Zweig**; oder auch an der entblößeten Wurzel, bis zu den Saftröhrlein des Peddig ein; so geschiehet allhie eine neue Anlage zu einem Auge, welche lateinisch furunculus genennet wird. Herr geheimer Rath Wolff hat an

Wie treibt das Holz Augen?

solchen

solchen Stellen nichts, als ein schwammiges Zeug wahrgenommen, woran man nichts fertiges, weder von Knospen, noch vom Reis siehet. Durch das schwammige Zeug soll allererst von neuem Zufluß des Nahrungssafts ein Auge oder Knospen werden. Es soll unter dem Fortsatz der Baumrinde, ein Knöpflein sich erheben, in welchem die Holzfasen des Baums einen kleinen Stiel mit zusammen gewickelten Blättlein überkleiden; bis sie mit ihrem Zunehmen die Rinde in Stücken dringen, und an der Luft sich nach und nach ausbreiten und vergrößern. Wie demnach dieses Zeug, nur ein Werkzeug zu Ausfertigung des Knospen, nicht der Knospen selber ist; also ist auch das Auge kein Zweig, kein Ast, sondern nur ein Werkzeug, zu dem Zweig, welcher dadurch erzeuget werden soll. Das schwammige Zeug sitzt zwischen denen sich spaltenden Saftröhrlein, und ist vielleicht so zu sagen ein ungetrennter Faden davon, welcher bis hieher nach der Länge sich erstrecket, aber einen Knoten oder kleinen Ballen macht, der sich mit der Zeit auswickelt und neue Aeste treibet. Daher siehet man, daß der aus dem Auge wachsende Zweig ein Fortsatz des Holzes im Stamm oder Ast, und die Blätter, Blüthe und Früchte, lauter fortgeführte Gefäße und Fibern des Zweiges, diese Röhrlein und Fibern aber, aus lauter viereckigen Plättlein nach und nach zusammengesetzet seyn, wie Malpighi bemerket.

§. 670.

§. 670. Weil in den Wurzeln der Holzgewächse dieselbe Bauart, als im Stamm vorkommt, §. 662. so theilen sich dort die Röhrlein wie hie; zwischen ihren Spalten giebts ebenfals schwammigtes Zeug. Es entspringet daraus in der Erde auch ein Auge; aber aus diesem nicht ein Zweig; sondern eine neue Zaser, die bloß nach der Länge mit vielen gespalteten Aesten fortgehet. Dagegen wenn dergleichen Wurzel frey zur Sonne und dem Thau lieget; so wächst das Auge zum Reis oder **Läufer**, den man auch einen **Wolff**† nennet, mit Blättern, Blüthen und Früchten an.

Wodurch wird ein Ast von den Wurzeln unterschieden?

§. 671. Es kan dieser Ursach wegen so wenig ein vollständiger Ast, als eine dergleichen Wurzel im schwammigen Zeuge zwischen den Röhrlein einer Holzwurzel fertig und gebildet, verhanden seyn. Denn da Zaserwurzeln und grüne Blüth- oder Fruchtzweige, ganz anderer Gestalt sind; so kan eins nicht in des andern Stelle fertig liegen, sondern es muß in dem schwammigen Zeuge bloß ein Geschick, oder eine Tüchtigkeit seyn, sowol einen Zweig als eine neue Wurzel dadurch zu stellen. Folglich ist das gedachte Zeug nichts anders; als ein Werkzeug des Wachsthums; besonders zu Vermehrung und Bildung in Pflanzen; und ein besonderes Stückwerk von Reisern, in welchem, und durch welches, der mechanismus plasticus, oder der zu neuen Gestalten in Pflanzen treibende Werklauff §. 583. fortgehet.

Wovor ist das Auge, welches ein Baum treibet anzusehen?

§. 672.

† Stolo.

Welches sind die Theile eines Reises?

§. 672. Am fertigen Reis, welches aus einem Auge erwächset; betrachtet man sein schwammiges Holz, seine Blätter, Blüthe und Frucht.

Wäre das Holz am Reis nicht schwammig; so könte der Dampf dahinein nicht dringen; noch das Reis, Blätter und Blüthknospen treiben. §. 669.

Hätte das Reis keine Blätter; so könte es aus dem äußern Dampf nichts gnügliches einziehen, absondern, noch zur Nahrung der Blüthe vorbereiten. §. 668. Man entblättere eine Pflanze; sogleich wird ihr die Blüthe entgehen. Wenn die Raupen die Blätter verzehren, gehet die Blüthe an Bäumen verlohren.

Bleibt die Blüthe aus; so erfolget keine Frucht. Es dienen demnach dem Reis die Blätter, daß es dadurch wachse, blühe und Frucht trage.

Wie verändern sich die Blätter?

§. 673. Die Blätter wachsen aus dem Reis, wenn sich aus dem Holz einige Röhrlein spalten, durch den Blätterstiel[a] in das Geribe[b] verlängern, nachmals immer feiner theilen, und gleich einem Netz, innerhalb dem Rande[c] ausbreiten. Zwischen den Röhrlein dehnet sich ein schwammiges Zeug in Gestalt vieler Bläselein aus. Darinn erscheinet der Saft grün, im Vorjahr lieblicher und durchsichtiger, als gegen den Herbst; da die Blätter dicker, härter, und der Saft auch dicker geworden. An einigen Pflanzen, als am Wein und denen

Johan-

a. Petiolum. b. costas.
c. ora. ambitus seu margo.

Johannistrauben, welche rothe Beeren tragen, werden die Blätter gegen den Herbst roth; wenn die Frucht ausgeblieben, und der Saft in Blättern bey fruchtbarem Wetter ohne Abzug zur Frucht reifet.

Beyde Flächen der Blätter werden mit einer grünen Haut überdecket, welche oben gemeiniglich glätter und weitlöchriger als unten; und deswegen dort zum Einschlucken des feinen Dampfs; hie zum Ausdämpfen derer übrigen Näße oder flüchtigen Zeugtheile angeleget ist; weswegen der Geruch hie stärker; als von oben auf dem Blatt empfunden wird. Wenn oben die Näße eindringet; so kan dennoch ein Blatt von unten duften, daher riechen die Pflanzen auch nach dem Regen, wenn mit diesem viel flüchtiges in der Luft bisher schwebendes Zeug niedergefallen, und die Luft davon gesäubert ist, daß die Ausdämpfungen der Pflanzen allein darinn würken. Den Unterscheid der Blätter wollen wir unten anzeigen.

Wenn bleiben Bäume auch im Winter grün?

§. 674. Es bleiben die Blätter auf den Bäumen, so lange als in und außer ihnen die Näße warm, und ein leichter Dampf ist, welcher in die Blätter eindringet, durch sie fortgehet, die Röhren und Gefäßlein erweichet, und ausgespannet erhält. Oder auch wenn der Saft in Blättern fett, harzig und ölicht, folglich zum Ausdämpfen und Verfliegen nicht geschickt ist.

Woher fällt das Laub ab?

§. 675. Wenn auf den ersten Fall die Kälte erfolget; die Näße davon der Baum lebet, sich verdichtet, und dadurch zu grob zum Eindringen

durch

durch die Blätter, und zu schwer zum Aufsteigen in den Röhrlein des Stammes und der Aeste wird; so verlieret sich der Saft aus den Blättern, er sinkt im Baum hinab zur Wurzel; davon werden die Gefäße und Röhrlein in den Blättern leer; sie fallen und trocknen zusammen; auf gleiche Weise stirbt der Blätterstiel ab; und bricht von der Bewegung des Baums, oder auch von der Gewalt des Windes, gar ab.

Ist dieses der Erfahrung gemäß?

§. 676. Wir werden hierinn durch die Erfahrung bestärket, denn wenn im späten Herbst warme Tage einfallen; so dauret das Laub länger auf den Bäumen, weil es alsdenn warmen Dampf giebet; fängt es aber an darauf zu regnen; so fallen die Blätter desto häufiger ab, weil das kalte Regenwaßer zu grob, vor die Löchlein der Blätter zum Eindringen ist; der Saft im Baum auch schwer wird, und durch die Röhrlein des Holzes absinket. Hält man dergleichen Gewächse die ein abfälliges Laub haben, in warmen Zimmern, so behalten sie das Laub; und desto länger, wenn das Zimmer dämpfet, als Z. E. die Wohnstuben, in welchen die Gewächse stets beßer, als in Treibhäusern oder verschloßenen Gemächern, dauren, wenn sie mäßig naß, und frey von Staub gehalten werden.

Was ist von denen immergrünen Eichen

§. 677. Aus diesem Grunde läßt sich erklären, woher in Schweden auch in Preußen, die sogenannten heilige Eichen unter dem Heydenthum, als zu **Romove** und **Heiligenbeil**, stets

grüne

grüne geblieben. Man darf deswegen keinen wunderthätigen Teufel mit Hartknoch glauben. Die viele Opfer und das beständige Feuer, welche allda Tag und Nacht daureten; unterhielten die Gegend im warmen Dampf, dabey die Priester und Bäume im Winter gar wol bestehen, im Vorjahr und Sommer aber diese desto stärker wachsen und treiben konten, weil die weitläuftige Wurzeln mit Blut und Mist unaufhörlich getünget, auch wol an der Nordseite mit Misthaufen bedecket wurden.

Zu Breslau im Gräflich-Maltzanischen Garten, bleibet die Orangerie am Geländer der äussern Wand des Pferdestalles, gegen Mittag, auch im Winter grün, ohne teuflische Wundermacht; weil von der Nordseite, theils aus dem Stallboden; theils durch die Oeffnungen der Mauer, ein beständig warmer Dampf ausfähret, und die Gewächse der Gegend vor dem Frost bewahret. In Italien behalten Granaten und Orangerien ihr Laub auch im Winter, weil das Erdreich niemals zufrieret, sondern des Tages desto mehr dämpfet, wenn des Nachts etwas Schnee oder Frost an freyen Orten, eingefallen.

Es ist also kein Zweifel, daß das Laub der wäßrigen Holzgewächse, sich nach der dampfenden Gegend richte; und so lange auch beharre, als dieser von zureichender Wärme erleichtert und verdünnert wird; dagegen abfalle, wenn der Dampf kalt, schwer und wäßrig wird.

Wie wächst die Blüthe?

§. 678. Auf gleiche Art wie die Blätter, wachsen aus dem Reise die Blüthe und die Frucht, jedoch mit dem Unterscheid, daß einige Blüthe von der Frucht entfernet; einige über, andere unter ihr, sich zeiget.

Wo die Frucht innerhalb der Blüthe aus dem Reise wächset, da verlängern sich die Holzfäser des Reises bis in den Stiel der Blüthe, vertheilen sich von da in den **Kelch**, [a] in die **Cistern**, [b] in die **Blüth-Blätter**; [c] in die **Blüthspitzen**, [d] **Körner**, [e] und in die **Mittelröhre**. [f] Von welchen Theilen der Blüthe wir unten bey Gelegenheit der Kräuter ausführlich handeln wollen.

Welches sind die Theile der Frucht?

§. 679. Die Frucht hat mit der Mittelröhre der Blüth große Gemeinschaft, weil diese zu jener vielfältig angedeyet. Sie bestehet aus der **Rinde** [g] und dem **Fleisch**, [h] und wird von Malpighi die **Mutter** [i] genannt. In einigen Gewächsen ist sie weichfleischig, als in den **Aepfeln**, **Birnen**, **welschen Nüssen** ꝛc. In andern findet man sie **trocken**, als auf den **Linden**, **Ahorn**, **Fichten**. Der fleischichte Theil faßet in sich, den **Mutterkuchen**, [k] und ist mit diesem vermittelst vieler Säcklein vereiniget, welche wenn sie vertrocknen, beyde Theile von einander trennen, wie

a. Calix. b. receptaculum.
c. Petala. d. Stamina.
e. Apices. f. Tuba. Stilus. Pistillum.
g. Cortex. h. Caro.
i. Uterus. k. Placenta.

wie mans an den Welschen- und Muscatnüßen siehet. Aus der Mitte der Frucht, raget oben bisweilen ein **Fortsatz**[a] des mittlern innern Theiles hervor, welchen Malpighi eine **Trompet**,[b] oder eine **Spitze**;[c] Tournefort das **Kolbchen**[d] nennet. Weil dieses eben der Theil ist, den wir in der Blüthe unter gleichem Namen zu erklären §. 678. versprochen haben; so laßen wir die fernere Beschreibung davon bis dahin ausgestellet seyn.

§. 680. Ueberhaupt unterscheidet man die Baum- und Holzfrüchte, in **Obst** oder **eßbare Früchte**,[e] und in **Saat**,[f] oder **brauchbare Früchte**. Was ist unter Früchten vor ein Unterscheid?

Das Obst theilet man in **Kern-**, **Stein-**, **Schaalen-** und **Hülsenobst**. Unter das **Kernobst** gehören die **Aepfel**, **Birne**, **Feigen**, **Qvitten**, **Mispeln**, **Maulbeeren**, **Wein-**, **Johannistrauben**, **Christbeeren**, Arbutus ꝛc. Unter das **Steinobst**, die **Pfirschen**, **Apricosen**, **Pflaumen**, **Spillen**, **Kirschen**, **Datlen**, **Oliven** ꝛc. Unter das **Schaalenobst**: die **welsche Nüße**, die **Haselnüße**, **Muscatnüße**, die **Mandeln**, die **Cocosnüße**, die **Castanien**. Unter das **Hülsenobst**: die Cassia Fistula, oder **Rohr-Cassia**, Siliqua dulcis, oder **St. Johannisbrod**, die **Tamarinden**.

a. Processus apophysis. b. Tubam.
c. Stilum. d. Pistillum.
e. fructus edules. f. Semina.

Die Saat, oder brauchbare Früchte, sind entweder weich- oder hartschaalig, schuppig, oder hülsig, haarig oder stachlich. Die weiche Saatfrüchte enthalten entweder Körner, [a] als die Wachholder, [b] Tax [c] Kreutzbeere [d] ꝛc. oder Steine, [e] als die Stechpalmen, [f] oder Walddisteln, und die Früchte vom Storaxbaum. [g]

Harte Saatfrüchte sind entweder dünn- [h] oder dickschaalig. [i] Der ersten Art sind die Fruchtsäcklein vom Ulm [k] und blauen Flederbaum. [l] Der andern Art sind die Beeren vom Buchs-, [m] Terpentin-, [n] Lorbeerenbaum; [o] die Eicheln; [p] die harte Schoten, [q] von Acacien, [r] Nerion.

Schuppichte [s] Früchte oder Zapfen, [t] tragen die Tannen, [v] Fichten, [w] Lerchen, [x] Cupreß, [y] Cedern, [z] Birken [1] und Erlen. [2]

Stachlich [3] sind die Früchte von wilden Castanien, [4] Büchen, [5] Rosen. [6]

Haa-

---

a. Acinus. b. Baccæ Juniperi.
c. Taxi. d. Rhamni catarctici.
e. Osficula. f. Agrifolium. al. aquifolium.
g. Storax. h. Membranaceus. i. Callosus.
k. Ulmi. l. Syringa. m. Buxus.
n. Terebinthina. o. Laurus. p. Glans.
q. Siliquæ seu cornicula. r. Acacia.
s. Squammosus. t. Strobilus. v. Abies.
w. Pinus. x. Larix.
y. Cupressus. z. Cedrus.
1. Betula. 2. Alnus.
3. Echinatus. 4. Hippocastanum.
5. Fagus. 6. Rosa.

Haarig[a] auf den Weiden,[b] Pep-
peln,[c] Maßholdern.[d]

§. 681. Wenn gleich diese Saatfrüchte de- Wozu
nen Menschen zur Speise nicht gereichen; so nutzen
dienen dennoch davon die mehresten zur Nah- die
rung und zum Unterhalt des Viehes, abson- Saat-
derlich denen Schweinen und Vögeln. Men- früchte?
schen wißen dieselbe zu nutzen, theils zum Ge-
würz, theils zu Oel, theils zur Färberey, theils
zur Arzeney; viel haben noch andere unbekann-
te Nutzen; und muß derselbe nicht geringer
seyn, weil GOtt der HErr, der Stifter der
Gewächse, jeder von diesen Arten, solch eine
Menge von Saatfrüchten zu tragen, zugeord-
net hat.

§. 682. Es wißen die Gärtner verschiedenes Laßen
Holz mit einander zu vereinigen. Von gleich- sich auch
artigem Fruchtholz; zum Exempel, Reiser vom verschie-
Apfelbaum, auf dieser Art Stämme zusammen dener
zu bringen, wißen so gar die einfältigste Bau- Art Holz-
ren. Ihr Handgriff hat seinen Fortgang. Aus gewächse
einem wilden Stamm, wächst eine beßere Frucht vereini-
gleicher Art, wenn ein zahmes Fruchtreis dar- gen?
auf gesetzet wird. Je öfter man die Fruchtrei-
ser über einander verbeßert, je fürtreflicher wird
die Frucht.

Verschiedener Gattung Hölzer, als ein Reis
vom Kernobst auf einen Stamm von Steinobst,
oder auf einen Nußbaum zu fügen; sind Kün-
ste, damit sich Liebhaber der Fruchtgärte, ohne

a. Lanuginosus. b. Salix.
c. Populus. d. Platanus.

rechten Fortgang beschäftigen. Was der selige Kuffner im Vogtlande, von seinen wohlgerathenen Versuchen gerühmet, hat mehr in der Angabe und in Hoffnung, als in der Ausführung und im Werk selbst bestanden. Die bisher bekannten Arten Hölzer zu vereinigen, die er und andere Gartenkünstler im Gebrauch gehabt, sind:

1. Ablactatio, das **Absaugen**, wenn man einen niedrigen wilden Stamm, zum höhern entbehrlichen Ast eines Fruchtbaums pflanzet, und nachmals, wenn jener wohl gewurzelt; den schief zugeschnittenen Ast, in den Spalt des oben abgeschnittenen wilden Stammes behutsam einfüget. Wenn der Fruchtast in den wilden Stamm gnüglich eingewachsen; so wird er von seinem alten fruchtbaren Stamm abgeschnitten, und mit dem wilden Stamm, anderswohin versetzet.

2. Emphytevsis. Insitio, das **Pfropfen**. Wenn ein jähriges Reis, welches Blüthknospen hat, unten keilförmig zugespitzet; in den Spalt eines schlechtern Stammes oder Astes gestecket, und vor dem eindringenden Regen und der grossen Sonnenhitze, mit Baumwachs verstrichen wird.

3. Investitura, das **Pelzen**, wenn man die Rinde an einem Baum ober- oder unterwerts spaltet, behutsam aufhebet, und dazwischen ein schreg abgeschnittenes, und von seiner braunen Rinde befreyetes Pfropfreis hinein stecket.

4. Inocu-

4. Inoculatio, das **Aeugeln**, wenn man ein Auge von einem Fruchtast mit der Rinde, in Gestalt eines Dreyecks ausschneidet, in den wilden Stamm ein T einschneidet, beyderseits die Rinde aufhebet, und dazwischen das Auge sanft einstecket.

5. Incannatio, das **Röhrlen**. Wenn man von einem wilden Ast, oben den Zweig ganz gerade weg, und von dem zurückbleibenden Strumpf, ein Stücklein in Länge eines Zolles gleichfals glatt abschneidet, nachmals von diesem Abschnitt durch öfteres Welzen, die Rinde losmachet, und als ein Röhrlein abziehet; ferner ein gleich dickes Reis vom fruchtbaren Baum wehlet, dieses unten, wo es glatt abgeschnitten ist, so hoch als das Röhrlein ist, von der braunen Rinde befreyet; denn die Helft davon abspaltet; nachmals den Ast eben so zubereitet; endlich hierauf das Röhrlein stellet, und darinn das Reis stecket.

6. Copulatio, wenn man zwey Aeste eines oder zweyer Bäume, an der Stelle wo sie sich zusammen schicken, bis auf die Helft beschneidet, und die entblößete Stellen fest zusammen bindet.

§. 683. Bey allen diesen Weisen, Hölzer zu vereinigen; kommts vornemlich darauf an, daß grüne Rinde zur grünen Rinde genau zusammen gefüget werden. Denn weil das Wachsthum des Baums, vornemlich durch die grüne Rinde geschiehet, wie Monsieur Renaume, Worauf kommts hiebey hauptsächlich an?

wieder Sr. Parent erwiesen, † auch die grüne Rinde zum Spundholz angedeyhet, und endlich fest wird, §. 659. dazu die Fibern und Gefäße nach oben sich erweitern und zunehmen; §. eod. so wird das Reis von unten immer beßer mit Holzfibern überkleidet, und dem Holz selber einverleibet. Es wurzeln alsdenn die Röhrlein des Reises, in die Röhrlein des Stammes, daß dadurch der Kreislauf des Safts fortgehen kan. Daher wird die Stäte, wo Hölzer vereiniget worden, dick und masericht.

Ist diese Vereinigung der Hölzer eine Art sie zu vermehren?

§. 684. Dergleichen Vereinigung der Holzgewächse, ist eigentlich keine Vermehrung. Sie geschiehet ohne Unterscheid des Geschlechts, ohne dazu dienliche Glieder. Man will dadurch die Zweige des wilden Holzes nicht mehren, sondern verbeßern. §. 682. Der wilde Stamm gewehret dem Reis nur schlechten Saft, und nimmt auch nur solcher Art Saft aus dem Reis wieder an, wenn er zur Wurzel abträget. Das Fruchtreis sondert aus dem schlechten Saft das beste ab; läßet darinnen Wärme und Dampf nach anderer Maaßgebung würken, und davon das Zeug aus dem schlechten Saft, mit seinem Jast in besondern Säcklein, oder Gefäßlein durchjären, und von da, nach verbeßerter Bauart anwenden.

Was läßet sich aus der Vereinigung zweyer Art Hölzer ver-

§. 685. Die neuen Triebe des Reises sind anderer Gattung, als die aus dem Stamm. Mehrmalen sind beyde zweyerley Art, als Apricosen, Pfersichen und Pflaumen, Apfel und Birn-

† Acta Erud. Lipf. 1715. p. 344.

Birnbaumholz. Es steiget demnach die Anlage eines Reises, im Knospen, oder Auge nicht aus dem Stamm, als ein fertiges Pflänzlein auf; sondern sie wird anders im Stamm, anders im Pfropfreis gemacht, daß beyder Theile Holz, Blätter, Blüthe und Früchte, sich unterscheiden. Die Reiser des Stammes unter dem Pfropfreis, sind einer Gattung mit dem Stamm; das über dem Stamm fortwachsende Pfropfreis, giebt Reiser seiner Art. künftig schliessen?

Es kommt auch von dieser Vereinigung der Holzgewächse, kein gemeinschaftlicher besonderer Erfolg, noch eine neue Art Holzgewächse her, welche zum Theil dem Stamm, zum Theil dem Pfropfreis gleich ist; wie dieses in der Vermehrung durch zweyerley Geschlechte eintrift; sondern es ist bey dieser Vereinigung kein anderer Endzweck, als den aus der Wurzel eines unbeweglichen Stammes, ansteigenden Nahrungssaft, zum Genuß und zur Gemeinschaft eines beweglichen Holzes zu bringen.

Wenn man auf gedachte Weise, Hölzer vereiniget, so ists eben so viel, als wenn man ein Fruchtreis stecket oder ableget, daß es in der Erde wurzele, und von da die Näße ziehe, auch dahin den Ueberfluß wieder abtrage. Die Fäser die ein solches Reis in der Erde zur Wurzel anwendet, treibet es nach der Vereinigung, in den wilden Stamm, und in deßen grüne Rinde, und macht allda ein dickeres, festeres, mit ineinander gewachsenen Fibern maseriges Holz. Der Vortheil, den ein Reis im Stamm,

vor dem, welches bloß in die Erde gestecket worden, hat; bestehet darinn, daß dort der Saft feiner, reiner und geschickter zum Eindringen, in die Gefäßlein des Reises, als hie das grobe unreine Waßer in der Erde ist.

Wie verhält sich der Werklauf im Pflanzen?

§. 686. Ich schließe hieraus: es könne der Werklauf in Pflanzen nicht bloß hydraulisch seyn, noch wie in Waßerkünsten, die Säfte allein auf und ab; und nur hie oder da strahlweise durchtreiben. Noch weniger sehe das ganze Wachsthum, durchs digeriren, filtriren, absondern, jähren, nach Chymischer Weise ausgemacht. Es muß ein anderer Werklauf zum Anlegen und Verfertigen der Zweige im Fruchtast; als im wilden Stamm sich befinden, und beyde zum Treiben, Anwachsen, Zunehmen, Vermehren, eigene und andere Werkzeuge und Wege halten. Wenn gleich der Nahrungssaft der aus der Erde aufsteiget, beyden Theilen gemein ist; so müßen doch andere Gefäße zum Zuführen des Safts, andere zum Bauen und Bilden der Pflanzen verhanden, folglich der Mechanismus hydraulico-pnevmaticus von dem mechanismo plastico, d. i. der Kreislauf des Safts, von dem Trieb zur Anlage neuer Theile eines Baums, ganz unterschieden seyn.

Nach was vor Kennzeichen werden die Arten der Holzgewächsen zu unterscheiden,

§. 687. Die besondere Arten von Holzgewächsen zu unterscheiden, haben Cesalpinus die **Früchte**; Tournefort die **Blüthe**; Tabernamontanus, Matthiolus, Dodonæus, die Bauhini, und Rajus, den **Stamm**,

Stamm, die Wurzeln, das Laub, die Blüthe und die Frucht, zusammen genau bemerket, und die erste nur einen Theil, nebst seiner Veränderung zum Kennzeichen angenommen; diese aber aus allen Theilen und dem vollständigen Anblick die Pflanzen beschrieben. Wenn man fragt, welche Lehrart der andern vorzuziehen sey? so halte davor, daß man auf die Absicht, warum man die Kennzeichen der Bäume aufsucht, vor allen Dingen zu sehen habe. wächse bestimmet?

§. 688. Will man einen Baum beschreiben; so fängt man die Sache verkehrt an, wenn man vom Baum, seine zufällige, ja gar oft abwesende, und unkenntliche Theile, als die Blüthe und die Früchte zuerst nennet; welches so ungereimet ist, als wenn man die Beschreibung einer Uhr vom Zeiger; und einer Schneidmühle, von der Säge anfangen wollte. Zuerst muß man die Haupttheile, darnach die Theile dieser Theile, bis auf die Blüthe und Blätter beschreiben. Was vor Kennzeichen gehören zum deutlichen Begrif eines Holzgewächses?

§. 689. Wenn man aber unbekannter Bäume Namen und Beschreibung in Büchern suchen will. Z. E. Wenn ich einen blühenden Baum vor mir habe, deßen Name und Beschreibung in der Botanie mir unbekannt, und von mir zu erforschen sind; so muß ich nothwendig von einem solchen Theil die Untersuchung anfangen, welcher dieser Gattung von Bäumen eigen ist. Nehme ich einen gemeinen Theil, z. E. die Blätter, welche an verschiedenen Wo fängt man die Betrachtung eines unbekannten Baumes an?

dener Art Bäumen einander ähnlich sind; so bleibe in Ungewißheit, welcher Name und welche Beschreibung dem unbekannten Baum zukommen. Weil nun kein Theil an irgend einem Gewächse vorkommet, welcher nicht eine Aehnlichkeit mit gleichnamigen Theilen, einer andern Art Gewächsen haben sollte; so ists unmöglich aus einem Theil, eine Pflanze, z. E. einen Baum aus seinen Blättern genau zu bestimmen.

Läßet sich ein Unbekannter Baum aus einem oder andern seiner Kennzeichen gnüglich erkennen?

§. 690. Weil es in Pflanzen nicht nur Hauptarten, sondern auch gemeine besondere und seltsame Arten; ja viele Gattungen und Abfälle, auch Seltenheiten in jeder Art giebt; so kan man von einer unbekannten Pflanze keinen vollständigen Begriff sich machen, bis man alle Theile kennet, und so zu sagen vor Augen hat. So lange die Blätter an einem Kirschbaum fehlen, weiß ich nicht was vor Art er sey, und so lange er nicht blühet, weiß ich nicht wenn oder wie, ob er hohl oder voll blühe? Sehe ich nicht die Frucht, so zweifele noch an der eigenen Gattung. Darum so muß man auf die Blüthe und die Frucht warten, wenn man die Gattung eines unbekannten Baums, recht ausfinden und festsetzen will.

In welchem Fall nutzet ein ordentliches Registers von

§. 691. Habe ich vor mir eine unbekannte Bluhme, so kommt mir eine wohleingerichtete Anthologie, oder ein Register der Pflanzen, nach den Bluhmen, dergleichen Tournefort und Pontedera ausgefertiget, gar wol zu statten.

Will

Will ich eine gegenwärtige unbekannte Frucht zu ihrem eigenen Gewächse bringen; so ists nützlich, ein Register von Früchten nebst ihren zugehörigen Gewächsen zur Hand zu haben, welches ich bey Cesalpino und Rajo finde.

Bluhmen oder Früchten?

§. 692. Wie werde ichs aber machen, wenn ich bloß ein Stückholz; oder das Harz, Gummi; den Saft, die Galläpfel, Schwämme, Wurzel, Rinde von einem unbekannten Baum vor mir habe und deßen Beschreibung suchen will? Werde ich darüber den Tournefort, Ponte-dera, Morison, Rajum &c. nachschlagen. Bey diesen würde ich die Kennzeichen, z. E. der Wurzel, lange und vergeblich suchen, folglich auch daraus nicht die Beschreibung des zugehörigen Gewächses finden. Darum so sind in besagten Fällen noch andere Register, von Arten der Hölzer, Wurzeln, Rinden, Blätter, Harze, Gummi, Säfte, Schwämme vonnöthen. Wiewol nun hievon viel gutes und dienliches bey denen, die Material- und Naturalienkammern beschreiben, zu finden ist; so fehlet es dennoch an rechten Abtheilungen der Arten von obgedachten Stücken, und wäre zu wünschen, daß jedes Stück von Pflanzen, so genau nach allen Kennzeichen, als die Bluhmen und Früchte bestimmet wären.

Findet man auch dergleichen Anweisung zu Känntniß der andern Theile der Pflanzen?

§. 693. Von denen Hölzern ließe sich aus denen zahlreichen Sammlungen davon, zu Bononien, im Instituto Clementino; und absonderlich zu Dresden, in der Galerie des Sciences, gar leicht ein methodisches Holzregister machen.

Was läßet sich noch von Theilen der Holzgewächse in Ordnen.

nung bringen?

chen. Ich weiß nicht, ob Herr Magister Clodius, jetziger Zeit wohlmeritirender Rector zu Annäberg, in dem zierlichen und wohlausgedachten Rangement von Hölzern, am letztgedachten hohen Ort, auf derselben Abtheilung in Haupt-, gemeine und besondere Arten, nach ihrem eigentlichen Kennzeichen mit gesehen, noch dergleichen Ordnung daselbst angebracht. Der Hauptunterscheid fällt mit den Farben der Hölzer in die Augen. Es giebt weiße, schwarze, rothe, gelbe, grüne, braune, graue Hölzer. In allen sind die Fibern grob oder fein; das Holz, spaltig oder zähe, weich oder hart; in der Politur mehr oder wenig glänzend. Eins verliert im Waßer mehr von seiner Schwere als das andere: und hält sein eigenes Gewicht. Die Fettigkeit im Angrif, der Geruch, geben besondere Kennzeichen.

Schwerer laßen sich die Rinden und Holzwurzeln unterscheiden, weil dergleichen frische Theile mit den alten an einem Baum nicht gleich sind. Indeßen da die wenigsten Rinden und Holzwurzeln, ohne das Stammholz zum Vorschein kommen; auch die allerwenigsten Arten davon, ihren besondern Nutzen haben, so belohnt es nicht, sie alle in weitläuftige Ordnung zu stellen. Die wenige Baumrinden und Wurzeln, welche der Arzeney, auch andern Künsten und Handthierungen zu statten kommen, kan man leicht durch Uebung und durch den Anblick ihm bekannt machen. Die vornehmste findet man bey denen, welche von der materia medi-

ca

ca handeln, beschrieben. Der übrigen wird als gemeiner Kennzeichen der Bäume, da wo sie ihren Nutzen haben, nemlich in der Beschreibung des ganzen zugehörigen Baumes gedacht.

Mit denen Harzen, Gummi, und dicken Holzsäften, hat es gleiche Bewandniß, daß sie schwer deutlich zu erkennen sind, weil sie keine beständige und eigene Gestalt, keine dergleichen Farbe: sondern bloß einen besondern Geschmack und Geruch haben, welche beyde sich nicht deutlich beschreiben; sondern bloß empfinden und durch Uebung unterscheiden laßen. Zu wünschen wäre es, daß die Medici und Naturkündiger beßer und richtiger, über den Unterscheid der Lacrima vom **Harz** oder **Gummi** sich erkläreten, und dieses zweydeutige Zeug in rechte Ordnung brächten. Die Galläpffel und Holzschwämme sind Zufälligkeiten der Bäume und eigenen Gewächse von wenigen Arten, die unter ihrem gemeinen Namen, in Beschreibungen derer Materialien, oder auch in Kräuterbüchern leicht gefunden werden, und darnach sich erkennen laßen. Ihre genauere Betrachtung gehört zur Claße von denen Plantis Parasiticis, oder mitzehrenden Pflanzen.

§. 694. Die Holzgewächse sind sowol, als die Steingewächse, der Versteinerung unterworfen. Zu Landshut in Schlesien, finden sich im Schloßberge ganze ausländische Bäume mit Stamm, Aesten, Wurzeln und Blättern in Stein verwandelt. Von versteinerten Hölzern, Rinden, Wurzeln und Blättern, sind

Findet man auch versteinerte Holzgewächse?

die

die Naturalienkammern allenthalben voll. Große Klötze von dergleichen veränderten Holz, hatte der glorwürdigst verstorbene Kayser Petrus I. aus Siberien, dem seligen Bürgermeister Witsen, zu Amsterdam zugeschicket. Die Art von Zeug, welche die Holzgewächse verhärtet, richtet sich nach dem Boden. Aus den Kohlgruben, ist alles schwarz, dicht, fest und schwer, aus der Sandgruben sandig; in Marmorbrüchen marmor; in andern Orten Jaspis- oder Achat ähnlich. Das festere Holz ist auch feste und härter, in der Versteinerung; Eichen-, Büchen-, Birn- und Pflaumenholz, laßen sich, wenn sie versteinert sind, gar wol schleiffen. Zu Nürnberg ist in einem Keller ein Strumpf vom Birnbaum, davon die Stücke gleich dem Achat sich schleiffen laßen. Von versteinerten Baumblättern, giebt Herr Doct. Scheuchzer sel. in seinem Herbario Diluviano Nachricht. Zu Zwickau und andern Orten in Sachsen, auch in Heßen und Schlesien, besonders in denen Kohlgruben in Engelland und Lüttich, findet man große Erdschollen, mit darinn kenntlichen und ganz veränderten Blättern und Kräutern, auch von mancherley Landobst, welches auf neuern Ursprung, als zur Zeit der Sündfluth deutet.

Gibts auch versteinerte Früchte?

§. 695. So gemein aber die Hölzer, Rinden, Wurzeln und Blätter, unter versteinerten Sachen sind; so seltsam sind die recht versteinerte Baumfrüchte. Von fruchtähnlichen Stei-

Steinen,[a] ist hie nicht die Rede; auch zweifele nicht an dem, daß der Tropf- und Waßerstein unter andern Sachen, auch Früchte überziehe; wovon die Proben aus dem Fürstenbrunnen zu Jena bekannt sind. Ich sage nur daß rechte unstrittige Baumfrüchte, welche die Steinschröttlein durch und durch sollten eingenommen und verändert haben, meines Wißens nirgends vorkommen, wovon die Ursach leicht zu errathen ist. Nemlich die saftige Früchte, ja auch das Steinobst und die Nüße sind leichter, als ein dickes aufgerührtes Waßer, großer Waßerfluthen. Es schwimmen daher die Früchte, verfaulen und werden von den Thieren ehe verzehret, als sie vom Schlamm bedecket werden. Und wenn ja dieses geschiehet, so bleiben sie in solcher Herberge nicht lang, sondern verstocken und verfaulen, ehe und bevor der Steinfluß oder Steinstoff aus dem Waßer sie erfüllet, und die Stelle der abgehenden Holzfibern ersetzet.

§. 696. Die Plantæ stramineæ oder Halmgewächse haben entweder einen hohlen, oder vollen Halm.[b]

Was gibts vor Arten von Halmgewächsen?

Auf einem hohlen Halm tragen Aehren[c] die Arten von Getreide;[d] als Roggen,[e] Weitzen,[f] Gerst,[g] Reis[h] ꝛc. einiges Gras.[i]

Einen

a. Carpolithus.
b. Culmum inanem, vel farctum.
c. Spica.
d. Frumentum.
e. Secale.
f. Triticum.
g. hordeum.
h. Oryza.
i. gramen spicatum.

Einen Saamenbusch[a] tragen, der Haber,[b] Hirse,[c] Rohr,[d] Dresp,[e] etliches Gras.[f]

Auf einem vollen Halm tragen Aehren, das Zuckerrohr,[g] der Gricken,[h] einen Saamenbusch; Sorg,[i] das Pfeilenrohr,[k] die Binsen;[l] Aehren und Saamenbüsche: Türkisch Korn,[m] Narrenkolben, oder Donsen.[n]

Was ist an den strohartigen Gewächsen merkwürdig?

§. 697. In diesen strohartigen Halmgewächsen, sind die Geschöße[o] oder Absätze,[p] welche an denen mehresten Arten vorkommen, merkwürdig. Denn gleich wie der glatte Halm zwischen den Absätzen, bloß wächset und zunimmet; also treiben allein die Geschöße neue Halmen, in einigen über, in andern in der Erde. Z. E. Kommt ein Korn so tief zu liegen, daß das erste oder andere Geschoß mit Erde bedecket bleibet; so brechen aus jedem Geschoß, ein oder auch wol mehr neue Halmen aus, und wurzeln unten, zur Seite des Haupthalms. Daher entstehet das vielhalmige Getreide; welches aus einem und dem andern Korn mit besondern Fleiß, nach diesen Fürbildern, sich stellen; aber nicht mit leichtem Handgriff zur Vermehrung

a. panicula.
b. Avena.
c. Milium.
d. arundo fistularis.
e. Festuca.
f. gramen paniculatum.
g. arundo saccharifera.
h. Panicum.
i. Sorghum.
k. arundo sagittaria.
l. Juncus.
m. Maizum s. Mahis.
n. Typha palustris.
o. nodus.
p. geniculum.

mehrung des Getreides in einer großen Landwirthschaft nachmachen läßet. Denn die Machine, welche der alte Canonicus Sebastiani zu Loreto, zu solcher Aussaat, vielleicht nach der Engelländer Angabe, in seinem Leben verfertiget hatte, war nur in ganz ebenem milden Acker brauchbar. Nach anderer Manier, die hie in Preußen, ein hochvornehmer Graf versuchet, das Getreide in Löcher, einer eingedruckten lang und grobzinkigen Ege zu vertheilen, ist vor ein großes Feld zu mühsam. Ich fürchte auch, daß die Mäuse desto sicherer die Saat verzehren möchten, weil die Raubvögel von andern, die von Getreide leben, keinen Raub machen, noch die Mäuse aus der Erde aufzusuchen, lange Stich halten könten; bey welcher Gelegenheit die Mäuse, wie in den Niederlanden, da man durch vieles Vogelschießen die Raubvögel vertreibet, leicht Oberhand behalten, und der Saat vor der Erndte sich bemächtigen möchten.

§. 698. Von den Halmgewächsen werden ganze Pflanzen, auch einige Theile davon, als ihre Aehren, oder Saamenbüsche, in den Steinbrüchen zu Glaris, in den Engelländischen Kohlengruben, und anderwerts in neuen, nach der Sündfluth entstandenen Bergen; auch in ausgetrockneten Waßerbetten gefunden. Die merkwürdigste Stücke sind in des seligen Doct. Scheuchzers Herbario Diluviano abgebildet. Insgemein ist hierinn die äußere Fläche glatt und blank, fast wenig in ihrer natürlichen Gestalt verändert; weil sie dicht und zu fein

Findet man auch von Halmgewächsen etwas versteinert?

vor den eindringenden Steinstoff ist; dagegen findet dieser, desto freyern Weg durch den hohlen oder inwendig schwammigen Halm, weswegen die Halmgewächse gröbern Stein inwendig, als auswendig enthalten.

Welches sind die Arten von lederartigen Gewächsen?

§. 699. Vor **lederähnliche Gewächse** mag man ausgeben:

1. Die weiche **Erd- Baum- und Stein-Pilzen**, welche Tournefort unter dem Namen Fungus, Champignon, Fungoides, **hohle kelch- oder trichterförmige Pilzen**. Boletus, Morille, **Morcheln** oder **krause Pilzen** erzehlet.
2. Die knasternde und stramme **Baumschwämme**, welche unter dem Hauptnahmen Agaricus begriffen sind.
3. Die auswendig trockene, inwendig **stäubige Erdschwämme**, gemeiniglich **Positt** genannt, lateinisch Lycoperdon, imgleichen die **Hirschbrunst**, lat. Boletus Cervinus.
4. Die **zackichte Pilzen** oder **Erdschwämme**, lat. Coralloides.
5. Die **Trüffeln**, Tubera, Trufes, welche Monsr. Geofroy der jüngere, genauer untersuchet hat. †
6. Die lockere und wollige **Badschwämme**, Spongiæ.
7. Die lederartige, weiche, zum Theil mit Haar gefüllete **Meerballen**, und Gewächse, welche unter dem gemeinen Namen Alcyonium

† Acta Erud. Lipf. 1715. p. 343.

cyonium begriffen, und vielfältig am Meerufer zwischen Mola und Gaeta im Königreich Neapolis gefunden werden.

§. 700. Mit dem Alcyonio muß man nicht vermischen: Was wird unter die Alcyonia falsch gerechnet?

1. Die Solenes vermiculares, oder die **Wurmröhren** aus dem Meer, davon bisweilen ganze Klumpen am Ufer liegen, und viel versteinert in Ländern vorkommen.

2. Die eigentlich sogenannten **Meerballen**, Pilæ marinæ, womit große Plätze am Ufer des mittelländischen Meeres, vornemlich in der Provence, und zu Baja im Neapolitanischen, beworfen sind, als wenn daselbst große Pferd- oder Viehställe ausgemistet wären. Daher vielleicht die Fabeln vom Boario Neptuni und Stabulo Augiæ, welches Hercules soll gereiniget haben, entstanden sind. Gewiß ist, daß der Gegend zu Baja, Neptunus und Hercules in besondern Tempeln sind verehret worden. Die Meerballen selbst, sind kein eigenes Gewächse, wovor sie insgemein, unter andern von D. Mich. Bernh. Valentini† gehalten werden; sondern sie sind das ausgewaschene fäserige Zeug von der Alga, und andern Meerkräutern, Fuci genannt, welches die Wellen zusammen rollen, und gleichsam zu einem Filz verdichten, wie ich dieses an gedachten Orten deutlich abgemerket, und die Exempel davon nach Danzig an Herrn Sec.

† Musei Musici P. I. p. 103.

Klein geschicket, welcher davon öffentlich Nachricht gegeben.

Nicht alle diese Ballen sind recht rund; sondern mehrentheils platt gedruckt und länglich. Sie laßen sich aber leicht zwischen den Händen abrunden und zu rechten Ballen machen.

Welches sind Pergamentähnliche Pflanzen?

§. 701. Zu denen lederartigen Gewächsen kan man zehlen die Pergament ähnliche Pflanzen, Plantas membranaceas, als da sind das Geschlecht des Mooßes, welches Lichen und Pulmonaria, **Leber- und Lungenkraut** heißet. Alga, πλατυκέρω, Joh. Bauhini, Alga membranacea purpurea Tournefortii p. 562. viel andere Gattungen von Alga und von Fucis, davon die abgeblätterte Stengel, wenn sie trocken sind, die Ceratophyta abgeben.

Welche nennet man Haarpflanzen?

§. 702. Mit den Haaren laßen sich vergleichen einige Mooßkräuter und Gattungen von Alga, die Herr Tournefort p. 569. erzehlet.

Laßen sich diese Leder-, Pergament- und Haarpflanzen deutlich erklären?

§ 703. So verworren die Bauart in denen lederartigen Gewächsen, so fein sie in den Haarkräutern ist; so schwer läßet sich darinn das Wachsthum begreifen noch erklären. Man trift die Exempel davon gar oft fertig an; man siehet wo dergleichen Pflanzen aufkommen, auch daß sie größer werden und wachsen. Aber kein Auge, kein Verstand, kan den Zusammenhang der Theile, noch des darinn fortgehenden Werklaufs ergründen. Daß sie aus dem Saamen entstehen, ist mehr als gewiß; weil viel dieser Art Gewächse keinen gewißen Grund zu sichern Pflanzstäten halten. Von den wenig-

sten

sten aber sind die Saamen bekannt, noch mit bloßen Augen zu entdecken. Es ist also dieser Theil, der natürlichen Historie noch sehr dunkel, und von niemanden beßer, als von dem großen Botanico zu Florence, Herrn Micheli, in seinen novis plantarum generibus abgehandelt.

§. 704. Unter denen versteinerten Sachen werden von lederartigen Gewächsen einige Pilzen, die Alga, πλατυκέρω, und vielfältig die Alcyonia gefunden. Von Lichen und haarigem Mooß, ist nichts deutliches zu bemerken. Mit beyden haben fast gleiche Bildung, die sogenannte Dendritæ, oder Kräuterschiefer, aus dem Eichstädtischen und Florentinischen, oder vielmehr von Carara. Man könte die Schiefer vor abgedruckte Mooßkräuter halten, die sich dazwischen, wie die Fische verlieren, und bloß ihr Bildniß hinterlaßen. Allein ich habe dergleichen Dendriten von vier, sechs und mehr ganz gleich gebildeten Platten über einander; niemals aber so vielmal dieselbe Fischfigur in dergleichen schelfrichten Steinen gefunden. Das Fischgeribbe ist bisweilen ganz offenbar; dagegen trift man nichts kenntliches von rechtem Mooß zwischen den Schiefern an. Woraus ich schließe, daß zwar die Fischfiguren in Steinen nichts anders, als platt gepreßete und ausgetrocknete Fische sind, dergleichen Herr Doct. Hebenstreit, von seiner Reise nach Africa in Papier nach Dresden geschicket; der Kräuterschiefer ähnliche Bildung aber, kein vermo-

Ist was von diesen Sachen versteinert zu finden?

dertes Mooßgeribbe sey. Jedoch weil die Kräuterschiefer, dem Lichen und Mooß sehr ähnlich sind; so komme fast auf die Gedanken, daß aus dem sauren Salz der im Gebürge verschütteten Mooßkräuter, vom Regen, eine dergleichen Tinte sich auslauge, und durch die kalkichte Steine so durchschlage, wie zu Paris Monsieur de Herment, Mestre de Camp, durch ein Ries Papier, oder durch eine Mauer mit Sympathetischer Tinte, Schriften und Züge, so deutlich als man sie verlangen möchte, in rother auch schwarzer Farbe, vor einigen Jahren, durchtreiben könte.

Aus was vor Theilen bestehen die Kräuter?

§. 705. Die weichlaubige Pflanzen, welche man insgemein **Kräuter** nennet; bestehen aus **Wurzeln, Laub, Bluhmen** und **Früchten.** Jedoch sind diese Theile in allen Kräutern nicht zugleich, noch zu aller Zeit beysammen.

Wie folgen diese Theile auf einander?

§. 706. Zuerst wenn die Kräuter, wie alle Gewächse aus dem Saamen aufkommen; so halten sie unter ihren Theilen, diese Ordnung:

So bald das Saamkorn mit feuchter Erde bedecket ist, und der Sonnenwärme genießen kan, fährt aus der äußern Rinde, die kalte dicke Luft aus, und dagegen senket sich an ihre Stelle, die durch die Wärme verdünnerte und in feine Tröpflein zertheilete Näße, davon wird die Rinde am Saamkorn weich und begänge, daß die Luft aus dem innern Fleisch, welches dem **Mutterkuchen**† sich fast vergleichet, eigent-

† Placenta.

eigentlich aber Amnion genennet wird, auf gleiche Weise ausfahren, und der Dampf aus der Erden dahin tiefer eindringen könne. Hievon quillet das Saamkorn mehr und mehr, bis alle seine Säcklein mit Saft erfüllet sind, und daraus die Röhrlein in der Anlage der neuen Pflanze[a] auch ihren Zufluß bekommen. Alsdenn dehnet sich die äußere Schaale ganz glatt und so stramm aus, bis sie platzet. Dadurch bricht der **Keim**[b] hervor, als ein kleines Wurzelchen, fängt an die Näße gedachter maßen aus der Erde zu ziehen, und sich, auch den Inhalt des Saamkorns zu vergrößern. Hienach öffnet sich das Saamkorn mit zweyen dicken **Lippen**,[c] und gibt Raum, daß die erste **Grundblättlein**[d] des Krauts, aus der Mitte sich erheben und ausbreiten können. Zwischen den Grundblättern wächset das rechte Laub der Pflanze mit Stengeln und **beständigen Blättern**[e] an, wovon der erste Anblick, oder der geringe Anfang, das **Saampflänzlein**,[f] auch die **Feder**[g] genannt wird. An den Lippen und Grundblättern ist dem Saampflänzlein anfangs so viel, als einer Leibesfrucht am Mutterkuchen gelegen. Werden die Lippen und Grundblätter dort abgebrochen, oder von Vögeln entführet; so hat die Pflanze fortmehr

a. radicula. Tubulus primæ germinationis, in Plantula Seminali.

b. Embrio. c. lobus.

d. folia Seminalia. e. folia ſtabilia.

f. Plantula ſeminalis Malpighii, corculum ſive germen ſeminis TOURNEFORTII. g. Pluma Grevii.

kein Wachsthum. Denn bevor sie aus der Erden durch die Wurzel genehret wird, bekommt sie ihre rechte Nahrung aus den Lippen und gedachten Blättern, welche den Saft in einen **Hocker**[a] abtragen, daß davon das beste nach dem Saampflänzlein, das übrige zur Wurzel gelange. Wenn aber der Saft nach diesem durch die Wurzel häufig aufsteiget, und so gar denen Grundblättern vorbey, gleich zum **Hocker**, und von da, zum beständigen Laub fortgehet; so sterben die Grundblätter ab, und haben keinen Nutzen.

Wie unterscheiden sich die Wurzeln der Kräuter?

§. 707. Die Wurzel des Saampflänzlein verändert sich nach gar verschiedener Weise, und macht so viel Hauptarten von Kräutern. Sie wird

1. Eine **Zwiebel**[b] in denen **Zwiebelgewächsen.**[c]
2. Eine **Erdeichel**[d] oder ein **Bollen**[e] in sogenannten **Tuberosengewächsen.**[f]
3. Eine **Rübe**[g] im **Gekräuch**, oder **Rübekraut.**[h]
4. Eine Menge von zaserigen **Knollen**, in denen **Zaserknollen.**[i]
5. Ein zackiger **Strunk**,[k] in **Blätter**,[l] **Bluhmen**[m] und **Saatkräutern.**[n]
6. Eine

a. Nodus. b. Bulbus.
c. Planta bulbosa. d. Glans terræ.
e. Tuber. f. Planta tuberosa.
g. Rapa. h. Rapaciorum.
i. Nodi fibrati. k. Radix tenax ramosa.
l. Herbæ culinariæ s. olera.
m. Coronariæ. n. medicæ.

6. Eine Menge von Faſern, in Faſerwurzeln. [a]

§. 708. Weil die Wurzel an den Kräutern ein Hauptſtück, ja in den mehreſten Arten das Hauptwerk iſt, aus welchem der mechanismus vegetativus, d. i. das Wachsthum forttreibet; ſo iſt ſie auch der Kräuter vornehmſtes Kennzeichen, und muß man zuvor auf die Wurzel, als auf die Blüthe und Frucht ſehen, wenn man die Hauptart eines unbekannten Krautes angeben will.

Laßen ſich die Arten der Kräuter, nach den Wurzeln unterſcheiden?

Aus der Beſchaffenheit der Wurzel kan man ohne Fehltritt auf die Art von Bluhmen; nicht aber aus der Art von Bluhmen auf die Wurzel ſchließen. Z. E. Wenn ich eine Tulipanenzwiebel kenne, ſo weiß ich, was dergleichen Wurzel vor Blätter und Bluhmen treibe. Wenn ich aber einen gelben Ranunculum blühen ſehe; ſo weiß ich noch nicht, ob er ein eichelartige oder zaſerige Wurzel habe?

§. 709. Die Geſtalt der Hauptarten von Wurzeln, iſt noch weiter ſehr mannigfaltig.

Was gibts unter Zwiebeln vor Arten?

Die Zwiebeln ſind entweder **ſchelfrig** [b] oder **ſchuppig**, [c] oder **traubig**. [d] Die ſchlefrige ſind:

1. **Rund** und **dickſchelfrig**, als an denen **Kayſerkronen**, [e] oder **dünnſchelfrig** und **ſaftig**, als an den **Küchenzwiebeln**. [f]

2. Hoch-

---

a. Radix fibroſa.
b. Cruſtoſus.
c. Squamatus.
d. Grumoſus.
e. Corona imperialis.
f. Cepe.

2. Hochrückig, [a] als an den Tulipanen.
3. Birnförmig [b] an den Hiacynthen und Narcißen.
4. Eckig, [c] an denen Schnee- [d] und Sternbluhmen. [e]

Die schuppigen Zwiebeln sind rund und

1. Weiß an den weißen Lilien.
2. Etwas röthlich an den Feuerlilien. [f]
3. = = gelb und röthlich an dem Türkischen Bund. [g]

Die traubige Zwiebeln sind nur einer Art im Knoblauch. [h]

Was ist mehr veränderliches an Zwiebeln zu bemerken?

§. 710. Die schelfrige Zwiebeln, wenn sie weiches Laub und unansehnliche Blüthe tragen, dienen zur Speise und werden **Küchenzwiebeln** [i] genannt. Die übrige führen den Namen der **Bluhmenzwiebeln.** [k] Alle Zwiebeln treiben einen vollen Bluhmenstengel, die Küchenzwiebeln und die birnförmige Blumenarten ausgenommen.

Alle schuppige Zwiebeln haben kein anderes Laub, als den **rund umher und stuffenweise beblätterten Bluhmenstengel.** [l] Die Blätter sind alle schmal und lang, jedoch der Größe und Figur nach; in jeder Art unterschieden.

Die

a. Gibbus.
b. piriformis.
c. angulosus.
d. Ornithogalum majus.
e. Majus.
f. Lilium croceum.
g. Martagon.
h. Allium.
i. Bulbus culinaris.
k. Bulbus florifer.
l. caulis verticillatim folioſus.

Die Käyserkronen und alle schuppige Zwiebeln, haben keine Ueberkleidung.

Die **Hochrücken** haben eine braune zerbrüchliche Schaale, die übrige eine dünne, die Zwiebel von **Iris** und **Crocus**, eine netzförmige Haut.

Alle Zwiebeln vermehren sich unten, aus ihrem Mittelpunct, da die feine weiche Zasern auswachsen.

Wenn die Schuppen von Schuppenzwiebeln recht gestecket werden; so wachsen daraus neue Zwiebeln, wie von den Lilien bekannt ist. Es ist also eine jede Zwiebelschuppe, eine Machine dadurch die göttliche Kraft aus dem Zufluß der Näße in der Erde, ein gleichartiges Werk, das ist eine Schuppenzwiebel stellet.

§. 711. Die radices tuberosæ, oder Erdeicheln vergleichen sich mit ihrem eigenthümlichen festen Zeug denen Eicheln oder Castanien, und sind sehr vielfältig, als: Wie unterscheiden sich die Erdeicheln?

1. Bloß oder unbekleidet. Z. E. Die Bollen der **Kuckuckseyer**,[a] welche **etwas rund gedruckt**, und gleichsam aus zwey Halbkugeln zusammen gesetzet sind.

Ganz rund von der Fumaria oder Aristolochia fabacea, **Bohnenhohlwurzel.**

2. Bekleidet, mit

1. **brauner glatter Rinde.** Das Colchicum, oder die **Zeitlosen**; mit **rauher Haut.** Die **Ciclamen**; **Erdcastanien.**[b]

2. Mit

a. Fritillaria.
b. Glans Terræ. DODONÆI p. 549.

2. Mit netzförmiger Haut. Das Schwerdtel. †

Diese Wurzeln haben gar deutliche Kennzeichen, und laßen sich sehr wohl beschreiben, auch nach der Beschreibung ohne der Bluhmen und Früchte, in ihre gemeine Arten unterscheiden.

Ihre Blätter, Blüth und Frucht sind ihrer Art so eigen, als die Kennzeichen ihrer Wurzel, weswegen man durch die Kenntniß der Wurzeln, gar leicht in die Kenntniß der übrigen Theile geführet wird. Z. E. Wenn ich aus der Beschreibung der Eichelartigen Wurzel erkenne, welche zur Fritillaria gehöret, so kan ich auch leicht aus den botanischen Büchern das dazu gehörige Laub und die Blüthe finden.

Was gibts vor Arten von Gekuch?

§. 712. Das Gekuch oder die Rübenkräuter, erkennet man leicht aus ihrem weichen saftigen, fleischichten Wurzeln. Der genauere Unterscheid beruhet hauptsächlich auf ihrem Geschmack. Einige schmecken

1. Süß und heißen **Rüben**, Rapum, wovon einige sind:
   1. **Rund.** Rapum rotundum.
   2. **Lang.** Napus, die Stockrübe.
   3. **Stumpf und dick.** Brucken, Batata, Jndianische Zuckerwurzel. Tabern. p. 868.
   4. **Lang** als Peitschen. Die Zuckerwurzel, Sisarum, Rapunzeln.

2. Süß

† Gladiolus.

2. Süß und etwas gewürzt.
   1. Der **Pasternack.** Pastinacea.
   2. Die **gelbe Möhren** oder Rüben. Siser. Pastinaca s. Carotis lutea. Staphilinus luteus. Tabernam. p. 193. & 867.
   3. Die **rothe Rüben** oder Böten. Beta rubra; Carota radice rubra Matthioli.
   4. Die **Sellerie.** Apium.
   5. Die **Petersilie.** Petroselinum.
3. Beißig, als Pfeffer. Acris.
   1. Der **Rettig.** Raphanus.
   2. Der **Radis.** Radicula.
   3. Der **Meerrettig.** Radicula magna Dodonæi.

Diese Kräuter wachsen geschwind und stark, verfaulen aber, außer dem Meerrettig, noch in demselben Jahr, wenn man sie blühen läßet. Sie haben schlechtes Laub, unansehnliche Blüthe und unlieblichen Saamen, woraus man erkennet, daß ihr Nutzen, den sie der Welt schaffen sollen, hauptsächlich in der Wurzel bestehe.

§. 713. Die **Knollwurzeln** sind entweder 1) **saftig** und **süß**, 2) **saftig** und **ungeschmack**, 3) **dürr** und **gewürz-artig** von Geschmack oder Geruch. Wie unterscheidet man die Knollen?

1. Die **Süße** gleichen von Fleisch und Geschmack den Rüben, als die Erdäpfel, und werden daher unter das Gekücht gezehlet.
2. Die **ungeschmacke** treiben ansehnliche Blätter und Bluhmen, und werden dadurch ganz deutlich unterschieden. Z. E. Die Pöonien,

Pöonien, die Rhabarbar, Münchrhabarbar; die Bryonien.

3. Die dürre und gewürz-artige treiben gemeiniglich schilffiges Laub und ansehnliche Bluhmen, sind auch

1. angenehm von Geruch und Geschmack, als die Violenwurzel, der Galgant, der Calmus, der Ingber.

2. Unangenehm und eckelhaft, als Costus dulcis, amarus, Radix Jalappæ, Chinæ.

Unter denen Knollwurzeln wachsen einige nicht tief und gleich am Tage, oder oben und halb auser der Erde; sie breiten sich mit vielen ungleichen hockrichten Fortgängen aus, als die Iris, und laßen nur die grobe Zasern herab in die Erde sinken. Andere treiben neben einander viele lange knotige Peitschen, herabwerts in die Erde; welche als aufgefädemte Steckrüben anzusehen sind. Z. E. Die Pöonien und das Halskraut, Trachelium.

Unter denen dürren Knollwurzeln, sind die mehreste von Knollen unförmlich; dennoch aber auch einige ordentlich, als mit Gelenken abgetheilet. Z. E. Der Galgant.

Alle Knollwurzeln sind dauerhaft, und währen länger, als ihr vergängliches Laub, welches sich fast jährlich erneuert.

Ist der Unterscheid unter den Strünk- und unter den

§. 714. Die strünkige und zaserige Wurzeln, machen kein besonderes Aufsehen. Jene sind dürr, hart, zäh, unförmlich, bisweilen lang zugespitzt, als ein Bolzen, bisweilen schwang, als eine Peitsche; von einigen Kräu-

tern

tern, breiten sich untief in der Erde die vielen Fortgänge der Wurzel als Aeste aus; von andern dringen sie als Gabelspitzen herab in den Boden. Einige haben wenig, andere viel kleine Haarzasern. Alle haben weder andern Geruch noch Geschmack als ihr Kraut, mit welchem sie gemeiniglich gleich aufwachsen auch verfaulen. Weswegen man mehr auf ihr Kraut, als auf die Wurzeln acht hat. Die feine Zasernwurzeln, sind entweder weich oder hart. Einige haben Knöpf, und heißen Wurzelknöttlein.

Zaser-wurzeln merklich?

§. 715. Das Kraut mit strünkigen Stengeln und Wurzeln, welches weiche große saftige Blätter hat, als **krauser Kohl, weißer und rother Kabis, Bluhmkohl, Lactuc** ꝛc. wird unter die Kohlkräuter gerechnet, welches dürres hartes Laub hat, ist gemeiniglich wohlriechend, oder trägt ansehnliche oder wohlriechende Bluhmen; beyde gehören unter die **Kranzkräuter**: Die wolriechenden oder aromatischen Saamen tragen, sind gemeiniglich schlecht von Kraut und Bluhmen, und als die Stangen von einem Regenschirm[a] oben ausgespannet, weswegen sie auch **Schirmkräuter**[b] genannt werden.

Welches Kraut wird unter die Kohlkräuter gerechnet?

§. 716. Ueberhaupt werden alle ansehnlich blühende Kräuter insgemein **Zierkräuter**, die von Geschmack, Geruch sonderlich, oder sonst heilsam und zur Gesundheit dienlich befunden sind, **mediciniſche Kräuter** genannt.

Welches sind die Zier-, welches die mediciniſche Kräuter?

a. Umbella rectius Umbrella, Corymbus.
b. Herbæ corymbiferæ ſ. umbellatæ.

Haben diese letztgedachte Arten von Kräuter sichere Kennzeichen?

§. 717. Weil die Kennzeichen derer letzten Arten von Kräuter, nemlich derer Zier- und Medicinischen ungewiß und mißdeutig sind, indem ein Kraut gut blühen, auch zugleich zur Arzeney, Blätter, Blüthe und Frucht stellen, ja wol etliches auch gar zur Speise der Menschen dienen kan; so langet der Unterscheid, den man an den Wurzeln bemerket, allein nicht zu, die rechte und eigene Art eines Krautes anzugeben; sondern es gehören dazu mehrere Kennzeichen, die man von dem Laub, von der Blüthe, von der Frucht abmerket. Und dieser wegen ist nöthig, den Unterscheid der **Blätter**, der **Bluhmen**, und der **Früchte** zu wißen, auf daß man die daher entstehende Kennzeichen der Kräuter faßen, auch andern deutlich zu verstehen geben könne.

Was ist vor ein Unterscheid unter den Blättern der Pflanzen?

§. 718. Was die Blätter anlanget, so wachsen dieselbe entweder gleich aus der Wurzel; oder aus einander; oder aus dem Blüthstengel, und laßen sich hauptsächlich nach folgender Ordnung unterscheiden.

Folia sunt:

1. Seminalia. Die **Grundblätter.**
2. Stabilia. Das **rechte Laub**, oder die beständige Blätter sind ratione:

I. Quantitatis. **Der Größe nach.**

1. magna seu amplissima, **sehr groß**, als an der **Musa**, und am **Rhabarber.**
2. mediocria, **mittelmäßig**, als am **Wegerich**, Plantago, und den **Mausöhrlein**, auriculæ.

3. parva,

3. parva, **klein**, als der **Violen, Erdbeeren**, Fragaria.
4. minima, **gar klein**, als am **Heidekraut**, Erica.

II. Formæ, s. Structuræ. **Der Gestalt nach.**

1. Simplicia, **einfach.**

A. plana integra, **flach und ganz.**

a. rotunda, orbiculata, circinata, **rund**, als an der Numularia, oder am **Pfennigkraut.**

b. subrotunda, **fast rund**, des Androsæmi.

c. angulata, **eckicht**, als am **Leimbaum.**

d. lunata, **halb rund**, ausgerundet.

e. acuta, **zugespitzt**, als an den **Feuerlilien.**

f. longa angusta, **lang und schmal**, als am Croco, oder **Saffran**; ovata, **langrund**, als an der Digitali, oder an **Fingerhüten**; acuminata, **lang und spitz.**

g. aurita, wie **Oerchen**, als der **Haselwurz**, Asarum.

h. lanceolata, **spießförmig**, als am **Wolgemuth**, Origanum.

B. incisa, **gekerbt.**

α. leviter crenis vel subrotundis vel acutis, **stumpf** oder **scharf.**

1. denticulata seu serrata, **gezahnt**, als die **Rosen.**

2. Crispa, **kraus**, als an der Malva, oder **Stockrosen.**
3. Undulata, **gewäßert**, an **Hirschzungen.**
4. tridentalia, **dreyspitzig**, Trifolio, hepatica.
5. Sagittata, **pfeilförmig**, Sagitta aquatica.
6. alte multifida **gespalten** ad.
costam, an der **Ribbe**, **Nießwurz**, Helleborus.
basin s. digitata, am **Ende**, **Weinblätter.**

C. Convexa, **rundgebogen.**
1. cylindrica, gleich einer **Welle.**
1. cava s. tubulata, **hohlröhrig**, die **Zwiebeln.**
2. solida s. farcta, **stäbig**, das Kali und einige Arten von Lauch oder Sedo.

Trigona, **dreyeckig**, e. g. des Ficoidis.
angulata, **eckig**, am Euphorbio und cereo triangulari.
globosa, **kugelrund**, e. g. Echinomelocactos.
carinata, mit **ausstehenden Rückgrad**, als am Asphodelo majori, oder **Äsphodill-Lilien.**

2. composita. eaque adhærentia, **vielfache Blätter**, die zusammen sich vereinigen.

1. pedi-

1. pediculo, am **Blätterstiel.**
bina, **zu zweyen** am Fabago.
terna, **dreyen**, am Trifolio.
quina, **fünfen**, am quinquefolio, **Fünfblatt**, Tormentilla.
plura, **mehren**, Vitex.

2. costæ, an der **Ribbe**; die da bisweilen ist:
α. simplex, **einfach**, und hat folia, **Blätter.**
alterna, **wechselweise.**
bina e regione, **paarweise gegen einander.**
sine uno extremo, ohne **Endblatt**, als am Orobo, oder **Wick.**
cum uno extremo, mit dem **Schlußblatt**, als am Astragalo.
interturbata foliis inæqualibus, **mit ungleichen Blättern dazwischen**, als an der Agrimonia.
ε. ramosa, **ästig**, woran die Blätter sind
alata, **wie Vogelflügel**; als an der Angelica.
laciniata, **mit zerrißenen Lappen ausbreitet**, als am **Fenchel** und **Dill.**

III. Coloris. **Der Farbe nach.**
Incana, **grau**, als die Pilosella.
glauca, **blaugrau**, als an dem Sedo, oder **Lauch.**
atro-viridia, **schwarzgrün**, wie am schwarzen **Nieswurz.**

læte pallide } virescentia, hoch blas } grün die Bohnen. Schoten der Erbse.

IV. Situs. Der Lage nach.

alterna, Wechselblätter, als am Alaterno.

conjugata, Blätterpaare.

1. alata, pinnata s. bina opposita, entgegen stehend, als an der Numularia.
2. verticillata, rund um den Stengel gleichweit über einander wachsende Blätter.

basi foliorum acuta, die spitz an den Stengel anschließen.

aurita, den Stengel etwas umgeben, als an den Lilien.

pertusa, den Stengel durchtreiben, als am Caprifolio.

V. Habitus. Der äußern Beschaffenheit nach.

lævia, glatt.

hirsuta, rauch, scharf, als an den Nesseln, Rosen.

rugosa, runzelig, an den Fingerhütlein.

costosa, geribbt, als an den Stachelbeeren.

carnosa, fleischig.

Crassa, dick, als an den Aloes, Opuntia.

tenuia, dünn, als an der Siliqua dulci, am Caprifolio.

tomentosa, wollig, am Verbasco, Königskerz.

§. 719. Caulis, der **Blüthstengel**, wächst mitten aus der Wurzel des Krauts, entweder **glatt**[a] ohne Blätter, oder aber **mit Blättern**[b] besetzt. Im ersten Fall bleiben die Blätter niedrig an der Wurzel beysammen; als in der Hepatica, in den **Primulen** und **Auricken**, und in allen dergleichen Zaserwurzeln, wie auch in denen schelfrigen Zwiebeln. Im andern Fall aber, treibt die Wurzel einiger Kräuter, gleich den Blüthstengel und die Blätter davon in die Höhe; als an denen **Erdäpfeln**,[c] und an schuppigen Zwiebeln; in denen mehresten aber, absonderlich in denen **Rüben** und **Strünkwurzeln**, wächst der Stengel mit Blättern in die Höhe; alsdenn sagt man von ihm, daß er **schieße**. Z. E. Am **Rettig**, an den **Rüben**, am **Mohn** und an der **Lactuc**.

Was vor Veränderungen bemerket man am Blüthstengel?

Bisweilen, als in den schelfigen Küchen- und Tulpenzwiebeln, und in einigen Kronkräutern,[d] ist der Stengel **hohl**;[e] in andern, als im **Mohn**, **Kohl**, **Lactuc**, ist er **voll**[f] und **markig**[g] oder **strünkig**;[h] in einigen als im Colchico, in den **Hyacinthen**, **saftig**;[i] insgemein wächst er **rund**;[k] in einigen Arten **eckig**,[l] als in den **Feuerlilien**; in andern **geschoßig**,[m] als in den **Nelken**;

a. lævis.
b. folioſus.
c. Siſarum.
d. herbis umbelliferis.
e. inanis.
f. farctus.
g. medulloſus.
h. fibroſus.
i. Succulentus.
k. teres.
l. anguloſus.
m. geniculatus.

wenn er nicht durchweg eben ;[a] so ist er stachlicht ,[b] als an den Disteln und Neßeln; oder rauch ,[c] als an etlichem Mohn ; so hoch[d] als er treibt in der Aloe, Musa und im Cereo ; so niedrig[e] bleibt er dagegen in der Hepatica, in den Violen und im Saffran; In einigen Kräutern, als in Pönien und Nieswurz, ist er vielfach ,[f] in den mehresten einfach ,[g] und öfters ästig ,[h] als im Senf, Mohn , Malva und Sonnenwende. Im Kürbs, Melonen, Gurken ꝛc. wird er rankig,[i] mit Häckerlein ;[k] in denen Convolvulis oder Winden , und in den Bohnen , auch im Hopfen, windet[l] er sich um die Stangen ; in Ranunkuln und andern geschößigen Kräutern schleicht[m] er an der Erde ; in andern Fällen , als in dem Mutterkraut ,[n] am Flachs ,[o] an Scabiosen ,[p] ist er aufrecht[q] und schwach ;[r] in andern , als im Kohl , steif[s] und stark.[t]

Was haben einige Stengel vor Aeste?

§. 720. Die Stengeläste[u] wachsen in einigen Kräutern sonder Ordnung, in andern ordentlich ,[w] entweder wechselsweise[x] oder

---

a. glaber.
b. spinosus.
c. hirsutus.
d. prælatus.
e. humilis.
f. multiplex.
g. simplex.
h. ramosus.
i. Scandens.
k. capreolus.
l. ambire.
m. repere.
n. matricaria.
o. linu.
p. Scabiosa.
q. erectus.
r. gracilis.
s. rigidus.
t. fortis seu crassus.
u. Caulis rami.
w. ordine dispositi.
x. alternatim.

oder **paar**-[a] oder **geschoßweise**. [b] Einige **spalten**[c] sich weiter; andere bleiben **ungetheilet**;[d] bis an die Blüthe, welche entweder ein- oder vielfach ist. Im ersten Fall heißt der Stengel uniflorus, **einblühmig**; im andern multiflorus, **vielblühmig**. Auf einigen Stengeln und ihren Aesten, sitzt die Bluhme unmittelbar; in andern hat sie ihren besondern **Stiel**[e] aus dem Stengel hervorragen.

§. 721. Ehe wir die Veränderungen und Arten der Bluhmen erzehlen, müßen wir vorerst aller Theile, aus welchen eine Bluhme bestehet, gedenken.

Aus was vor Theilen bestehet eine Bluhme?

§. 722. Gleich zu Ende des Stengels oder Stiels wo die Bluhme anfängt, zeiget sich in den mehresten Bluhmen der **Kelch**, als ein dickhäutiges Behältniß oder Futteral, der annoch zarten und noch nicht ausgewachsenen Blüthe. Er dienet deswegen zu ihrem Schutz, und bleibt unter ihr so lange offen und frisch, als die Bluhme lebet. Wenn sie abstirbt, so verwelket auch dieses nunmehr unnütze Behältniß, vertrocknet und fället endlich gar ab. Wo die Bluhmenblätter selbst stark, dick, der Gefahr vom Regen und Ungeziefer in ihrem Anfang nicht unterworfen sind, da bleibt der Kelch aus; z. E. an den **Tulpen**, und an den schwarzen **Nieswurz**, imgleichen an dem **Martagon**, am **Kürbs** und **Gurken**. In einigen

Was nennet man an den Bluhmen den Kelch?

a. ex adverso positi. b. verticillatim.
c. divisi. d. indivisi.
e. pediculus.

nigen Fällen ist er **zweyfach**, als an den **Nelken** und an der Malva, in einigen **drey**, **vierfach**. Bisweilen dienen beyde Kelche, die Bluhmen zu bedecken, bisweilen nur zu unterstützen. In einigen dient der eine Kelch zur Stütze, der andere zur Bedeckung, als in den **Nelken**. An Gestalt sind die Kelche der Bluhmen nicht alle gleich; einige sind **glatt**, als an dem **Mohn**; einige **rauch**, als an den **Rosen**; einige **schuppig**, wie an den **Scabiosen** und den **Kornbluhmen**; einige **rund**, als an der Hepatica; an andern **länglich**, als an den **Maybluhmen**; in einigen **zugespitzt**, als an den Rosen.

Wenn aus einer gemeinen Capsel, einige Stengeläste oder Blüthstiele wachsen, so heißt dieses gemeine Behältniß, nicht ein Kelch; sondern Thalamus, das **Nest** oder **Bett**.

Was heißt in Bluhmen die Cistern?

§. 723. Mit dem Kelch wächst genau zusammen die **Cistern**, oder das **Saftbehältniß**,[a] zum Vorrath des bald zufließenden Safts, vor die langsam anwachsende Frucht. Dieses ist eben die erhabene Stelle im Kelch, welche als ein runder Ring aussiehet, und worauf die **Blüthblätter**[b] sitzen, welche den fertigen Saft dahin abtragen, nachdem sie ihn aus den Gefäßlein des Kelchs empfangen und zubereitet, auch das überflüßige davon wieder dahin abgegeben haben. Es unterscheiden sich hiedurch die **Blüthblätter** von den **Blättern**

a. Receptaculum. PONTEDERÆ Anthologiæ p. 33.
b. Petala.

tern oder Spalten des Kelchs. Diese sind stets unter der Cistern, und die Cistern folglich stets im Kelch, dagegen sitzen die Blüthblätter niemals unter dem Kelch; sondern stets über der Cistern im Kelche. Die Bienen setzen sich nicht an den Kelch, sondern an die Cistern, als an das Saftbehältniß, worinn das Süße oder der Honig enthalten, welcher den zur Frucht aus dem Kelch und Stiel zudringenden groben Saft verändert, und zur Järe bringet; daß die Frucht davon schmackhaft wird.

§. 724. Die bunte **Blüthblätter**, † welche aus feinen Säcklein und Gefäßen bestehen, sitzen, wie gesagt, auf der Cistern; empfangen durch besondere Röhrlein den Saft aus dem Stiel, bereiten ihn zu, und tragen das dienliche und fertige davon ab, in die gedachte Cistern. Sie dauren länger, wo sie länger nöthig und mit Holzfasern aus dem Kelch verstäret sind. Wo der Zufluß der Nahrung in einem fortgehet, da bleiben diese Blüthblätter unverändert. Wo nach einiger Weile ein neuer Zufluß ankommet, da ändert sich die Farbe, als an der **weißen Niesewurz**. Dieser neue Zufluß dringt in einige Bluhmen, aus den Blüthblättern, so gar in den Kelch, ja bis in die **Blüthspitze**, daß sie davon gefärbet werden, als im Amarantho und Hormino. Dergleichen zufließende Farbe, läßet sich bisweilen schon im Laub, ja gar im Saamkorn, als in denen

Wie sind die Blüthblätter beschaffen?

† Petala.

denen **blauen Bohnen** und **Lupinen** merken, welches von der Gegenwart besonderer Zeugtheile zeuget, von welchen das gleichfarbige Licht in unsern Augen zurückstrahlet.

Wie unterscheidet man die Blüthblätter?

§. 725. Der **Unterscheid der Blüthblätter** beruhet hauptsächlich auf ihrer Gestalt oder Bauart. Herr Pontedera erkennet davon zwey Haupt-Anlagen. Die Blüthblättlein so nur einerseits, nemlich an der Cistern offen sind, nennet er **einfach**;[a] die zu beyden Seiten Oeffnungen haben, wenn sie von der Cistern abfallen, heißen bey ihn **röhrig**[b] oder **blüthig**.[c]

Keine Bluhm bestehet aus einem **einfachen Blatt**; wol aber gibts Bluhmen mit einem **röhrigen Blatt**. Die Bluhmen so viel einfache Blätter haben, heißen, **vielblättrig**;[d] die aus einem röhrigen Blatt bestehen, **einblätig**,[e] welche ferner **hohl**[f] oder **vollblüthig**[g] seyn können, wenn eine Blüthe die andere erfüllet, als in den **Hiacynthen**.

Was gibts vor Arten von einfachen Blüthblättern?

§. 726. Die **einfache Blüthblätter** sind entweder **flach**[h] oder **ausgebogen**.[i] Jene **dick** und **fleischig**,[k] als in **Limonien, Citronen** und **Pomeranzen**; oder **dünne**,[l] als am **Mohn** und am **S. Johannis-kraut**.[m]

In

a. petatum Simplex.
b. tubulatum.
c. Flosculorum.
d. Flos polypetalos.
e. Monopetalos.
f. Flos simplex.
g. Flos plenus.
h. planum.
i. curvatum.
k. crassum & carnosum.
l. tenua.
m. Hypericum.

In einigen Bluhmen sind die Blüthblätter **ganz**,[a] als in den **Tulipanen**, in andern **zerschnitten**[b] und wie **zerrißen**.[c] Z. E. In einigen Arten des **Mohn** und der **Nägelein**. In einigen haben sie **Fortsätze**,[d] als an der Lychnis; in andern einem Ausschnitt gleich **einem halben Mond**;[e] bisweilen **krümmen sie sich in die Höhe**;[f] oder **abwerts**,[g] als die **Raute**[h] und die **Wolfwurz**.[i] An einigen Bluhmen als in denen **Hodenkräutlein**,[k] fallen sie gar **verschieden**.[l]

Die ausgebogene Blüthblätter sind **geschwänzt**,[m] wie an denen **Violen** und **Balsaminen**; 2. **gekappt**,[n] als in der **Hageley**. So wol die **einfache** als **röhrige** Blüthblätter sind bisweilen sehr **groß**,[o] als in den **Kayserkronen**, am **Mohn** und an den **Pönien**; bisweilen sehr **klein**,[p] als an den **Schoten**, und an den **Kümmelkräutern**.[q] Einige Blumen haben zwey Blätter, als die Fumaria.

Drey, als der im Morast wachsende **Hahnenfuß**.[r]

Vier,

---

a. integrum. b. in partes sectum.
c. lacerum. d. appendiculas.
e. Semilunatus s. emarginatus. f. sursum reflexus.
g. sinuosus. h. ruta.
i. Aconitum. k. Orchis.
l. varius. m. caudatus.
n. cucullatus. o. ampliſſimus.
p. parvum. q. flores umbellati.
r. ranunculus paluſtris.

Vier, als die **Raute**, **Tormentill** und alle **Kreuzbluhmen**. [a]

Fünf, alle **Rosenartige Bluhmen**. [b]

Sechs, alle **Lilienbluhmen**. [c]

Was gibts vor Arten von röhrigen Blüthblättern?

§. 727. Die **röhrige** Blüthblätter an sich, sind von sehr mannigfaltiger Gestalt. Einige sind **lang und durchweg gleich weit**, [d] als in einigem **Mutterkraut**; [e] andere halten nur an einem Ende die Röhre geschloßen, am andern sind sie offen; als in den **zungförmigen Bluhmen**. [f] Insgemein ist das eine Ende weiter als das andere, und das weite Ende getheilet, bald in sechs Theile, als im **Saffran**, **Colchico**, und in den **Hiacynthen**; bald in fünf, als im **Taback**, **Königskerz**, [g] **Kürbs**; bald in vier, als im **Kelbkraut**, [h] **Seidenkraut**, [i] **Jasmin**. Selten aber in drey; oft in zwey, als in allen **Lippenbluhmen**; [k] da denn insgemein, eine hinauf, die andere herabwerts gebogen ist, als im **Salbey**.

Die nur einen Fortsatz machen, heißen **einlippige Bluhmen**, [l] als im **Poley**, [m] **Blauguldengunzel**. [n]

Einige erweitern die Röhre einerseits mit gleichem Rande, als die **Winden**, [o] andere.

werden

a. flos cruciatus. b. flos rosaceus.
c. flos liliaceus. d. teres.
e. Matricaria. f. lingulatus.
g. Verbascum. h. Aparine.
i. Cuscuta. k. Flos labiatus.
l. Unilabiatus. m. Polium.
n. Bugula. o. Convolvulus.

werden nach vorn enger, als in der Wolfswurz. [a]

Einige biegen sich nach der Erde, als die Aurickeln oder Mausöhrlein, [b] andere erstrecken sich gerad aus, als die May- oder Schlüßelblühmlein. [c] Von diesen sind einige kurz von Röhren, als am Ehrenpreis; [d] einige sind nur hohl als Schüsseln, oder gar platt als im Burretsch, [e] und von diesen einige tief eingeschnitten, daß sich die Bluhme ganz ausbreiten kan, als in den Stockrosen. [f] Einige stellen einen Thierrachen [g] vor, als im Orant; [h] andere haben noch dazu von der andern Seite einen Schwanz, [i] als das Lein- oder Flachskraut. [k] Ueber dieses sind die röhrige Blüth-Blätter, wie die einfache, entweder dick oder fleischig, [l] als in den Hiacynthen und Afodillen; [m] oder zart, [n] als im Wegerich. [o]

An blauen Lilien, [p] Stockrosen, [q] und an den Winden, [r] auch Afodilllilien, [s] groß; im Baldrian, [t] z. E. sehr klein.

§. 728.

a. Tithymalus.
b. auricula ursi.
c. primulæ veris.
d. Veronica.
e. Borago.
f. Malva.
g. rictum animalis.
h. Antirrhinum.
i. caudam.
k. Linaria.
l. Crassa & carnosa.
m. Asphodelus.
n. tenuia.
o. Plantago.
p. Iris.
q. Malva.
r. Convolvulus.
s. Lilioasphodelus.
t. Valeriana.

Was verstehet man durch die Blüthspitzen und Blüthkörner?

§. 728. Nebst den Blüthblättern sitzen auch auf der Cistern, oder an den Blüthblättern, die **Blüthspitzen**[a] oder **Säulen**,[b] und auf diesen die **Blüthkörner**.[c] Jenes sind weiche Stengelein; dieses stäubige und färbende weiche Körner. Beyde bestehen aus vielen Saftsäcklein und Röhrlein, welche wenn sie gefärbeten Saft führen, sich zu erkennen geben. Die Körner liegen mehrentheils auf den Spitzen, mit der Mitte auf, sind länglicht, bisweilen eyförmig, bisweilen hohl und krausrändig. Bisweilen trägt eine Spitze zwey Körner, öfters aber nur eins.

In den Blüthkörnern ist nebst etwas Feuchtigkeit auch etwas flüchtiges Zeug enthalten. Denn bevor die Bluhme sich öffnet, sind die Blüthkörner viel dicker, als nachmals, da sie nach und nach vom Ausduften zusammenschrumpfen, vertrocknen, und endlich gar abfallen.

Der feine Staub und die Tröpflein auf den Körnern, absonderlich der starke Geruch, zeugen daß in diesen Werkzeugen, als in **Glandulen** oder **Drüslein**, ein besonderes Zeug müße abgesondert und zubereitet werden, welches der Frucht zu ihrem Wachsthum hauptsächlich nutzet. Denn wenn diese Körner abgehen; so vertrocknen die Blüthblätter und auch die Frucht.

Weil

a. Stamina. b. Columellæ.
c. Apices.

Weil die Cistern den süßen Saft aus den Blüthblättern empfähet; so werden vielleicht diese die schmackhafte Theile, dagegen die auf der Cistern stehende und mit den Blüthblättern vereinigte Spitzen und Körner als Sublimatoria oder rectificatoria, das zum Geruch dienende Zeug vorbereiten, und der Frucht zuschicken; oder dadurch einen besondern Trieb in derselben feinen Gefäßlein, als ein besonderer Jast, verursachen.

Merkwürdig ist, daß diese Körner von vielen Blüthen, z. E. vom **Saffran**, von **Sabina** ꝛc. auch bey Menschen, stark auf die Monathliche Reinigung, und gar auf die Frucht treiben.

Der Staub auf den Körnern läßet sich denen Schwämmlein vergleichen, welche die flüchtige Geruchtheile etwas an- und zurückhalten, daß sie nicht zu bald verfliegen. Dazu können auch die theils fette, theils klebrige und glänzende Schröttlein dienen, welche bisweilen allein; bisweilen zwischen dem färbenden Staub, als viele kleine durchsichtige Körnlein erscheinen, und vielleicht, die Dampftröpflein sind, so die wolriechende Theile in die Höhe bringen. Daß an dieser Einrichtung, der Frucht viel müße gelegen seyn, läßet sich aus der großen Vorsichtigkeit abnehmen, mit welcher die Blüthkörner vor dem Winde und Wetter gemeiniglich gedecket und verwahret sind.

Was nennet man in der Bluhme die Trompet?

§. 729. Zwischen denen **Blüthsäulen** [a] raget gemeiniglich hervor, die **Muttertrompet**, [b] welches eigentlich der mittlere Canal in der Frucht ist, der nach oben mehr oder weniger hervor raget, durchweg mit schwammigen durchsichtigem, theils klebrigen Zeug erfüllet, und oben wenn er einen Knopf machet, mit vielen verworrenen Haaren versehen und besetzet ist. Nemlich weil die **Frucht** [c] den **Saamen**, [d] wie die **Gebährmutter** [e] das **Eylein** [f] in sich faßet; und die Haut über dem Saamen, welche das Saamkorn einschließet, und nehret, dem **Mutterkuchen** [g] verglichen wird; so hat man den gemeinen Gang zum Saamkorn durch die Frucht, **die Muttertrompet** zu nennen beliebet.

Es ist demnach die **Trompet** von der **Mutter**, als ein Theil vom Ganzen unterschieden. Ihr unterstes Ende ist stets innerhalb der Blüthe in der Frucht offen, oben aber gemeiniglich verschloßen. Sie ist nicht durchgehends in allen Blüthen gleich hoch. Wo die Blüth über der Frucht ihren Platz hat, da ist sie etwas versenket. Wo die Frucht aber in der Blüthe die Trompet überkleidet; da stehet diese viel oder wenig vor, und in die Höhe; nachdem es die Gestalt der Frucht zuläßet. Im ersten

Fall

---

a. Apices, penes.
b. Tuba. MALPIGHII, Colus THEOPHRASTI.
c. fructus. d. Semen.
e. Uterus. f. ovulum.
g. Placenta, TOURNEFORTII Instit. rei Herb. p. 672. Secundinæ MALPIGHii.

Fall kan sie fast unkenntlich seyn, und zu fehlen scheinen. Daß sie aber in fruchtbaren Bluhmen gar fehlen sollte; ist der Erfahrung entgegen.

§. 730. Was den Ursprung dieser Trompet anlanget so geben sich aus dem innern Theil der fleischigen Frucht, die Fibern oben zusammen und machen die gedachte kleine Röhre, welche Malpighius die **Trompet**,[a] auch wenn sie in der Blüth hervorraget, den **Stift**,[b] Tournefort aber wegen einiger Aehnlichkeit, das **Kolbchen** oder die **Stampfkeule**[c] genennet. Diese Röhre ist innerlich und äußerlich mit sehr vielen Säcklein besetzt, aus welchen ein klebriger Saft quillet. Innerlich befindet sich, oben wo sie dick ist, eine Menge von ordentlich gewachsenen Haaren, um das kleine Ungeziefer von der Frucht abzuhalten, daß es nicht darinn nisten, oder seine Eyer ablegen möge. Nichts destoweniger kan dadurch verhindert werden, daß nicht bisweilen bey naßem Wetter ein und anderes Würmchen zur Frucht einschleiche, und seine Bruth in dem Saamkorn anstelle. Das davon entspringende Würmlein zehret den Kern ganz aus, wird größer als die Oeffnung dadurch es eingeschlichen, und scheinet Unerfahrnen von sich selbst allda entstanden zu seyn. Wie ist die Trompet in der Frucht beschaffen?

§. 731. Wenn man die Trompet in der Bluhme einen Canal oder eine Röhre nennet; so Ist die Trompet hohl?

a. Tuba. b. Stilus.
c. Pistillum.

so ist dieses nicht so wol von einer offenen, als von einer gefülleten Röhre, dadurch ein flüßiges Zeug durch den schwammigen Inhalt sich durchziehen kan, zu verstehen. In denen mehresten Fällen ist diese Röhre als in den **Nelken** ganz voll und schwammig; in andern, als in den **Lilien** erkennet man daran viel Saft-, Luft-, und besondere theils grün, theils roth gefüllete Röhrlein. Herr Pontedera macht unter der **eigentlich** so **genannten**[a] und unter der **bluhmenähnlichen**[b] Trompet einen Unterscheid. Die erste scheinet nur einen, die andere einen zwiefachen Nutzen zu haben, und zum Theil das, was die **Blüthblätter** zu verrichten. Beyde halten nicht stets eine Gestalt und Bauart.

Hält sie stets einerley Gestalt?

§. 732. Die rechte oder eigentlich genannte Trompet, ist bisweilen gleich einer kleinen **Warze**,[c] als in denen **Drunkelbeeren**,[d] **Seewinden**[e] und **Rhabarberbeeren**,[f] bisweilen **kegelähnlich**,[g] als im **Toback**, in **Ochsenzugen**,[h] **Levcojen**,[i] **Mayblühmlein**.[k] Oft ist sie **zugespitzt**,[l] weswegen sie auch der **Stachel** oder **Stift**[m] heißet; als im **Erdbeerbaum**,[n] **Storax**.[o] Abwerts findet man sie gebogen im **Flachs-**

a. Tuba proprie dicta.
b. Flosculosa.
c. Verruca.
d. Vitis idæa.
e. Soldanella.
f. Berberis.
g. Conica.
h. Buglossum.
i. Levcojum.
k. Primula veris.
l. Acuminata.
m. Stilus.
n. Arbutus.
o. Storax.

Flachskraut,[a] in denen wilden Maronen,[b] im Hundsmaul;[c] groß und dick[d] ist sie in den Tulpen, Kayserkronen, Feuerlilien; blättrig[e] in den blauen Lilien,[f] Zeitlosen;[g] klein in den Violen; länglich in den Capern,[h] Storchenschnabeln,[i] in den Winden;[k] kurz im Ehrenpreis.[l]

Wenn sie sich theilet, so ist sie bisweilen zweyspaltig,[m] als in den Rapunzeln,[n] Entian,[o] Disteln;[p] bisweilen vielspaltig,[q] als an den Kuckucksеyern,[r] Saffran,[s] Hundszahn.[t]

§. 733. Die **bluhmenähnliche Trompet**, hält einen andern Nutzen, eine andere Gestalt, andere Zeit zu wachsen, als die **rechte Trompet.** Diese wächst mit der Frucht, und ist am größesten, wenn die Blüth abfället, in den **Kronkräutern**[u] wächst sie erst, wenn die Blüthe ganz abgefallen ist. Jene hat ihre Vollkommenheit, wenn sich die Bluhme öffnet, und fällt ab, wenn die Frucht anwächst.

Wie mancherley ist die bluhmenähnliche Trompet?

Der **bluhmenähnlichen Trompeten** giebt es dreyerley Gattungen. Eine heißt die

a. Linaria.
b. Hypocastanum.
c. Antirrhinum.
d. Magna & crassa.
e. Folіosa.
f. Iris.
g. Hermodactylus seu Colchicum.
h. Cappares.
i. Geranium.
k. Convolvulus.
l. Veronica.
m. Bifida.
n. Rapunculus.
o. Gentiana.
p. Acanthus.
q. Multifida.
r. Fritillaria.
s. Crocus
t. Dens canis.
u. In herbis umbelliferis.

schlechte,[a] die wie ein Faden fortgehet, bald kurz, als im Hanf,[b] in den Erlen,[c] Castanien,[d] Eichen;[e] bald lang, am Türkischen Korn,[f] oder als eine mäßigdicke Säule hervorraget, als in den Sparjen,[g] Maulbeeren.[h]

Die andere heißt die ästige,[i] die sich in Aeste eines Stammes immer weiter spaltet, als in den großen Neßeln,[k] in der Mauerraute;[l] oder mit zweyen Stämmen in viele Aeste sich ausbreitet; als im Weitzen, Roggen, Gerst, in der Pimpinelle;[m] oder mit drey Stämmen Aeste treibet, als im Sauerampf.[n]

Die dritte, die blättrige,[o] welche am Nußbaum[p] zu finden.

Laßen sich wol die Trompet und die Blüthkörner vor Geschlechtsglieder ansehen?

§. 734. Einige welche die Regeln des ähnlichen Würkens zur Vermehrung in Gewächsen, gar zu weit ausdehnen; wollen, wenn sie die Trompet in der Frucht bisweilen offen, und die Blüthkörner auf den Spitzen mit leichtem und beweglichen Staub gefärbet finden, die Frucht der Mutter, den Staub aber den Eylein oder dem männlichen Saamen vergleichen, und so gar die Schwängerung und die Empfängniß denen Pflanzen zuschreiben; derselben

a. Simplex.
b. Cannabis mas.
c. Almus.
d. Castanea.
e. Quercus.
f. Mayx.
g. Sparganium.
h. Morus fœcunda.
i. Ramosa.
k. Urtica maxima.
l. Parietaria.
m. Pimpinella.
n. Acetosa.
o. Foliosa.
p. Nux.

ben Geschlechtsglieder kennen; auch was männlich oder weiblich unter ihnen sey, anzeigen. Die Meynung ist nicht neue, sondern nur von denen neuern Weltweisen, vornemlich in Frankreich mit mehrern Scheingründen verfochten; an sich aber falsch und der Zeugungsart der Gewächse ganz zuwieder. Wollte man gleich zugeben: daß zwischen der Frucht und Gebährmutter der Thiere, einige Aehnlichkeit sich angeben laße; daß auch die zu Zeiten offene Röhre der Frucht, der Muttertrompet darinn sich vergleiche, daß bisweilen in ihr die Saamkörner, als die Abkömmlinge der Pflanzen anwachsen: so kan man doch daraus annoch kein weibliches Geschlechtsglied; vielweniger diesem zum besten, die Blüthspitzen mit ihren Körnern zu männlichen Gliedern machen. In allen Gewächsen zweyerley Geschlechts, ist ein männliches zu einem weiblichen Gliede zureichend. Wie soll denn hie in Pflanzen eine Trompet, von vielen, nicht nur gegenwärtigen, sondern gar abwesenden, und entferneten unzehligen Blüthspitzen und ihren Körnern empfangen? In keinem Gewächs zweyerley Geschlechts, ist der Mutterhals mit der Trompet ein gemeiner Gang; noch geschiehet die Empfängniß, dort wo der Zugang offen bleibet. Hie in Pflanzen soll der Mutterhals und Trompet einerley seyn, und diese wie jene, nach der Empfängniß offen bleiben. Man betrachte oder zeige doch den innern hohlen Weg in der Trompet, und urtheile ob derselbe zum Empfangen, ohne An-

näherung eines männlichen Gliedes, geschweige durch bloßes zufälliges Einsenken, irgend eines verflogenen Staubes oder Dampfs angeleget sey. Die Röhre ist in einigen Bluhmen oben im Knopf ganz mit Haaren und Tröpflein verstopft, und inwendig voller Saft, als in den Lilien. In einigem Martagon krümmet sie sich ganz von denen Blüthspitzen ab, mit dem Knopf unterwerts. In den Nelken ist sie ganz spitz, fast wie eine Nadel, und gekrümmt; in der Blattaria ist sie gleich den Staubkörnern, mit einem ganz gleichen Korn besetzt. Wie kan dahinein etwas leichtes oder fremdes ohne große Gewalt eindringen? Der Staub der Blüthspitzen müßte eine Menge von Würmern seyn, daß eins oder das andere davon sich durch den beschwerlichen Weg, tief in die Röhre durcharbeiten könte? Noch aber hat kein Eherichter der Pflanzen, den Staub der Blüthspitzen vor Würmer angesehen; Er bestehet in einigen Bluhmen aus vielen unähnlichen und ungleichen Körnern, auch einigen durchsichtigen Bläselein oder Tröpflein, davon jene annoch zu grob vor die Oeffnung der Trompet; diese zu schwer zum Verfliegen; und zu leicht zum Absinken, durch die Haare der Trompet erscheinen.

Einige Körner haben keinen Staub, sondern lauter klebrige durchsichtige Tröpflein, oder zähe Schrötlein, als in der lichnis viscaria, und an den Lilien.

In einigen Bluhmen sind die Körner glatt, und ganz geschloßen, wie Eyer, als in der Digitali.

In einigen haben die Stamina, oder Blüthspitzen keine Körner, sondern krumm umgebogene Hörner, mit lauter durchsichtigem klebrigen Zeug besetzt. Was soll denn von den Blüthkörnern in die Mutter gelangen? soll es was flüchtiges und ganz unsichtbares seyn? wer will uns dieses Zeuges, und seines Fluges Richtigkeit, gerad zur Muttertrompet, und daß er nicht in tausend andere Wege verstäube, versichern? wie mag solch flüchtiges leichtes Zeug herab, oder durch krumme Wege in die Trompet fahren, da es von der Luft getragen, und mit dieser von engen rauhen Wegen, die nicht zur Höhe führen, abgehalten wird?

Sollen die Pflanzen durch zweyerley Geschlecht sich mehren, warum hat eine und dieselbe Pflanze nicht nur die weibliche **Trompet**, sondern auch die männliche **Staubspitzen**. Sollen die Pflanzen, Hermaphroditen, das sind Zwitter seyn? Die sind ja der Gewächse Natur und ihren Gesetzen zuwieder.

§. 595. Sind die Trompet und die Apices oder Staubkörner, zur Vermehrung der Pflanzen unentbehrlich? wie vermehren sich denn viel Pflanzen ohne Staubspitzen, als die Maulbeere, Wachholder, Pappeln, Weide, Terpentin, Spinad, Neßeln, Hanf, Hopfen.

Warum sind, der Wachholderbaum, die Brennneßel, der wilde Hanf ꝛc. die da Staub-

spitzen haben, unfruchtbar? Was soll von dem Staub der Körner befruchtet werden? die Frucht mit den Körnern ist ja schon angeleget, bevor die Blüthe sich öffnet? Sie wachsen mit der Frucht in ihrer Placenta, dadurch kein Weg aus der Trompet, als durch ihre Saftgefäßlein und Röhrlein ist; Die Saamkörner vergleichen sich den Augen, und sind neue Triebe der Pflanzen, welche nicht von außen, sondern von innen, unter dem Fortgang des Nahrungsafts gebildet, gebauet und vergrößert werden. Können Augen ohne Blüthspitzen, treiben, wachsen und zunehmen, warum sollen denn die Saamkörner von diesem allgemeinen Werklauf des Wachsthums ausgeschloßen, und nicht mechanisch, sondern nach falscher ungegründeter Meynung par Hazard gebildet werden? Es ist demnach das Vorgeben von denen Geschlechtsgliedern der Pflanzen, und ihrer Vermehrung eine leere Einbildung, die der Augenschein selbst wiederleget, wenn man die vor Geschlechtsglieder ausgegebene Theile, in Pflanzen selbst einsiehet, und derselben offenbare Untüchtigkeit zu ihrer Vereinigung oder Schwängerung wahrnimmet. Die vorgeschützte Erfahrung von den Palmen und andern Gewächsen, die zweyerley Geschlecht zur Vermehrung halten sollen, hat Herr Pontedera in seiner ausführlichen Betrachtung der Bluhmen † als ein altes Mährlein, weitläuftig wiederleget.

§. 735

† Anthologiæ lib. II. c. XIIX. seq. p. 143.

§. 735. Wiewol nun aber weder die Trompet zum Empfangen, noch die Blüthkörner zum Schwängern, denen Pflanzen zugeordnet sind, so sind sie dennoch bey der Frucht nicht sonder Nutzen. Wozu dienet denn die Trompet?

Die Trompet zwar, als der vornehmste Theil der Blüthe, ist zur Frucht unentbehrlich. Ohne sie kommt keine Frucht zum Stande. Der Kelch, die Blüthspitzen, die Körner, die Blüthblätter, können an fruchtbaren Bluhmen fehlen; keine aber von diesen kan ohne Trompet Frucht setzen. Sie hält deswegen die Mitte in der Bluhme und in der Frucht, wo gleichsam ihr Stamm wieder Wind und Wetter fest gewurzelt ist.

Oft hat sie um sich die Blüthspitzen und Körner; in den röhrigen Bluhmen aber, wird sie von dem Blüthblatt noch dazu ganz umschlossen. Jedoch sind alle dergleichen Bluhmen offen, daß die Trompet dadurch sich verlängern, erhöhen, und der freyen Luft genießen könne. Dabey ist dieser Unterscheid, daß wenn die Bluhmen abwerts wachsen, die obere Lippe derselben entweder gewölbet oder gekrümmet wird, daß darunter die Trompet sich erheben, und auch gedeckt bleiben könne. Z. E. In der **Salbey**,[a] **Herzgespann**,[b] **todte Neßeln**.[c] In einigen Fällen wird deswegen die Trompet abgekürzt, als im **Poley**, **Susannenkraut**,[d] **blau Güldengünsel** ꝛc.[e] Reisset

a. Salvia. b. Cardiaca. c. Galeopsis.
d. Chamædris. e. Bugula.

set man von einer Blüthe die Trompet ab, so wird die Frucht nicht reif. Wenn dieser Theil der Blüthe an den Weinstöcken erfrieret, oder vom Wetter beschädiget wird, fallen die unreife Träublein ab, und geben eine schlechte Weinlese.

Um dieses zu verhüten, ist die Trompet in der Weinblüthe vorn dick, und wie in allen Bluhmen, mit klebrichtem, oder gleichsam harzigen Zeug, aus den vielen gegenwärtigen Säcklein stark besetzt, das weder Kälte noch Näße dadurch zuviel eindringen können. Der rechte Nutzen dieses Hauptstückes an der Blüthe, ist zwar denen Saamkörnern gewidmet, denn man siehet diese in der Frucht als Eylein, besonders in den Nelken, rund um die Trompet sitzen. Daß sie diesen an statt der Luftröhre diene, wie Herr Pontedera muthmaßet, kan ich nicht begreifen, wenn ich die Bauart der Trompet, besonders da sie gespalten, lang gekrümmt, oder blättrig, und mit klebrichem Zeug, auch mit Haaren vor dem Zugang der Näße und Luft wohl verwahret ist, erwege. Wenn die untere schlechte Trompet Luft; die andere bluhmenähnliche darüber, gleich denen Blüthblättern, gefärbeten Saft führet; so kan der Nutzen der Trompet nicht einerley, noch sonderlich und eigen seyn. Nach meinem Begrif, den ich mir aus der mannigfaltigen Bauart der Trompet mache, kan nichts anders dahinein, als Sonnenwärme dringen; und ist demnach die Trompet eigentlich ein besonders Digestorium, oder

Di-

Digerirgefäß, in welchem ein höchst feiner Saft, der denen Saamkörnern unentbehrlich ist, zubereitet wird.

Man siehet ja offenbar in einigen Abschnitten der Trompet, vornemlich in denen Lilien die verschiedene Saftgefäße, als gar feine Röhrlein, so gar verschiedentlich gefärbet. Zu dieser Absicht nutzen alle Veränderungen der Bauart in der Trompet; je feiner der Saft werden, je länger er der Sonnen Wärme genießen soll; je mehr wird die Trompet verlängert, gekrümmet und getheilet. Hierinn kommet sie mit den Blüthspitzen und Körnern überein, in welchen man eine gleiche Bauart, folglich auch gleichen Nutzen findet. Jedoch können die Blüthkörner nicht gleich zu dem Saamen, den verfertigten Saft unmittelbar abtragen; sondern er wird vorerst aus der Cistern der Trompet mitgetheilet, und in dieser weiter so zu sagen rectificiret, und endlich in die Saamkörner im Zurückfließen vertheilet.

§. 736. Weil die Körner auf den Spitzen in wohlriechenden Bluhmen auch riechen, und durch die Blüthspitzen, welche in die Cisterne abtragen, daselbst mit den Blüthblättern vereiniget sind; dagegen nichts wohlriechendes in dem Kelch, noch im Stengel, noch in der unreifen Frucht zu merken; so läßet es sich muthmaßen, daß die Blüthspitzen das Destillirzeug und die Körner, darauf ihre Hauben oder Capitäler sind, darinnen das wohlriechende Zeug aus dem Saft der Blätter zubereitet, auch diesen

Wozu dienen die Blüthspitzen?

sen wieder durch andere Wege zugeführet wird; daß sie daher auch den Geruch bekommen. Daß die Trompet sowol als die Blüthkörner, zum Abführen unnöthiges Zeuges aus der Bluhme dienen sollen; wie Herr Tournefort vermeynet, stimmt mit der großen Anstalt und Einrichtung dieser Werkzeuge nicht überein. Man merket daran nichts von grobem Unrath, auch dazu keine Oeffnungen. Die mehreste sind ganz besondere, theils glatte, theils krause Gefäßlein, darauf nichts loses haftet.

Worauf beruhet der Bluhmen Hauptunterscheid?

§. 737. Nachdem wir nun gesehen, daß die Trompet das Hauptstück an der Bluhme sey; zu welchem alle übrige Theile, nemlich die **Blüthblätterspitzen** und **Körner**, das ihrige beytragen; so läßet sich nun auch der Hauptunterscheid der Bluhmen, aus der Gegenwart und Abwesenheit der Trompet bestimmen. Und zwar weil niemals ohne Trompet eine Frucht aus einer Blüth erfolget; so kan man aus der Gegenwart der Trompet die Fruchtbarkeit, und aus derselben Abwesenheit die Unfruchtbarkeit der Bluhme abnehmen, und durch solches Kennzeichen, die **fruchtbare** von den **unfruchtbaren** Bluhmen unterscheiden. In jener ist stets die Trompet verhanden, und beständig; in dieser aber fehlet sie gar, als in einigen Blüthen der Pomeranzen, Citronen, Kürbs, Gurken ꝛc. in andern ist sie zwar da, aber sie fällt bald ab, wonach die Frucht auch zurückbleibet, als in den **Kornbluhmen**, † Cicho-

† Cyanus.

Cichorien,[a] **Flockenbluhme.**[b] Beyde Arten unfruchtbarer Bluhmen, trift man bisweilen unter andern fruchtbaren auf einem Gewächse an; zu Zeiten trägt eine Pflanze keine andere, als lauter unfruchtbare Blüthe.

Woran erkennet man eine unfruchtbare?

§. 738. Ueberhaupt findet man an einer unfruchtbaren Bluhme stets die **Blüthblätter**, aber nicht stets dabey die **Trompet.** Was keine Blüthblätter noch Trompet hat, ist eigentlich keine Bluhm, noch kan man davor die von einigen Bäumen und Holzgewächsen abhangende **Schwänze**,[c] obgleich sie aus lauter **Blüthspitzen**, **Körnern**; oder auch kleinen **Blättern** bestehen, und wie **geknüpfte Riemen**[d] aussehen, davor annehmen, weil die Theile, welche man an ihnen wahrnimmet, keine wesentliche Stücke der Bluhme sind, wovor allein die **Trompet** und die **Blüthblätter** gelten.

Woran eine fruchtbare Bluhme?

§. 739. An fruchtbaren Bluhmen zeiget sich stets die Trompet, entweder bloß; oder zwischen den Blüthspitzen, im Kelch oder auch in der **Blüthröhre.**[e] Im ersten Fall verändert sich stets der untere Theil der Trompet in die Frucht. Wenn diese Trompet aber mit Blüthblättern umgeben ist, so wächst die Frucht bald aus der Mitte der Trompet, bald aus dem untern Theil derselben an, wie dieses alles Herr Pontedera[f] mit vieler Erfahrung erläutert.

§. 740.

a. Cichorium. b. Jacea.
c. Julus. d. Amentum. e. Vagina.
f. l. c. lib. I. pag. 65.

Wie unterscheidet man ferner die Bluhmen?

§. 740. Weil eine jede Bluhme aus Blüthblättern, und wenn sie fruchtbar ist, auch aus der Trompet bestehet, welche sich nach und nach in die Frucht verändert; so erkennet man hieraus, daß der wesentliche Unterscheid aller Bluhmen, auf dem Unterscheid der Blüthblätter und auf der Veränderung der Trompet in die Frucht beruhe. Folglich daß der, welcher die Blüthe der Pflanzen in ein ordentliches Register, nach ihren Arten und Gattungen, mit ihren rechten Kennzeichen bringen will; sie 1. nach den Blüthblättern, 2. nach der Veränderung der Trompet anzuordnen habe.

Wer hat die Bluhmen zuerst in rechte Ordnung gebracht?

§. 741. Dieses hat nun zuerst Herr Joseph Pitton Tournefort,[a] mit unglaublicher Mühe und Geschicklichkeit ins Werk gerichtet, und alle Pflanzen darauf sich etwas von Blüthe sehen läßet, in zwey Ordnungen, und diese beyde weiter in zwey und zwanzig Claßen abgetheilet.

In die erste Ordnung nimmt er zusammen, alle **Kräuter**[b] und **kleine Holzgewächse die keine Augen treiben**,[c] und insgemein **Stauden** heißen. Diesen widmet er folgende XVII. Claßen, davon die Bluhme der

1. heißet einblättrig, Monopetalos	Glocken-	ähnlich	Campaniformis.
2. - - - - - - - - - -	Trichter-	ähnlich	Infundibuli.
3. - - - - - - - - - -	ungestalte	ähnlich	Anomalos.
4. - - - - - - - - - -	lippig	ähnlich	Labiatus.

5. viel-

a. In institutionibus rei Herbariæ, ex editione altera Parisiis e Typographia regia 1700. in Q.

b. Herbæ. c. Suffrutices.

5. vielblättrig, polypetatos, kreutzähnlich, cruciatus ſ. cruciformis.
6. = = = = = = = = rosenartig, rosaceus.
7. = = = = = = = = = = auf Sonnenſchirmen, umbellatus.
8. = = = = = = = = nelkenähnlich, Caryophillaceus.
9. = = = = = = = = lilienartig, liliaceus.
10. = = = = = = = fliegenartig, papilionaceus.
11. = = = = = = = = unartig, anomalos.
12. vielblühmig, floſculoſus, die da Blüthe-röhrlein an ſtatt der Blätter hat.
13. halbblühmige, Semifloſculoſus, da die Röhrlein nur unten geſchloßen, oben offen und ausgebreitet ſeynd.
14. sternblühmig, radiatus, hat in der Mitte einen runden Diſcum oder Hocker von lauter Röhrgen, umher aber halbröhrige Blätter.
15. unblättrig, mit Blüthſpitzen, apetalos, ſtamineus.
16. Kräuter ohne Blüth mit Saamen, quæ non Semine ſed flore carent.
17. = = von denen weder Blüth noch Saamen bekannt ſind.

In der andern Ordnung kommen vor, alle ein- und vielſtämmige Holzgewächſe, darunter jene, **Bäume**, arbores; dieſe aber **Geſträuche**,

che, Frutices, heißen. Daran ist die Blüthe

18. ohne Blätter, apetalos.
19. krausschwänzig, amentaceus.
20. einblättrig, monopetalos.
21. vielblättrig und rosenähnlich, rosaceus.
22. = = = = fliegenähnlich, papilionaceus.

Woher macht Herr Tournefort die Genera und Species Plantarum?

§. 742. In jeder Claße macht er neue Abtheilungen, nach den Hauptveränderungen der Trompet, oder des Kelchs in die Frucht. Die besondere Gestalt der Frucht oder der Saamkörner, und ihrer Lage, machen die Genera, oder Arten aus; die Farb; die hohle und volle Blüthe; der Geruch, oder auch der Unterscheid der Blätter an der ganzen Pflanze, und ihre Wurzel, entdecken die Kennzeichen der besonderen Gattungen; welches nicht wieder die gute Lehrart ist, da man à posteriori, oder von dem, was am spätesten in die Sinne fället, wieder zurück, auf das gehen kan, welches den Erfolg verursachet hat.

Worzu dienet diese Arbeit?

§. 743. Es dienet also das Tournefortianische Register von Pflanzen, hauptsächlich dazu; daß wenn man eine Pflanze blühen, und Frucht bringen siehet; man ihre Gattung von allen übrigen Arten und Gattungen der Pflanzen, mit völliger Gewißheit und Deutlichkeit unterscheiden mag.

Wie kan man diese Arbeit erleichtern?

§. 744. Nach meinem geringen Erachten aber, wird man viel Mühe und Zeit bespahren, wenn man nach meiner oben angewiesenen Eintheilung,

theilung, vor allen Dingen das eigenthümliche Zeug, wodurch sich Pflanzen hauptsächlich unterscheiden, zum voraus setzet. Denn, wem dieses in die Augen leuchtet, wird gleich erkennen, daß er weder Corallen noch Pilzen unter den Bäumen, noch diese unter den Kräutern zu suchen habe. Und wenn er Aehren vom Getreyde vor sich siehet; so wird er ja nicht das Bluhmenregister nachschlagen. Es bleibt also das Tournefortianische Pflanzenregister eigentlich zum Benennen unbekannter Holzgewächse, und eigentlich genannter Kräuter, wenn sie blühen, nützlich. Außer der Blüthzeit mag man sich mit oben erzehlten gemeinen Kennzeichen jeder Hauptart von Pflanzen, behelfen.

§. 745. Was andere an dem Tournefortianischen Register verbeßern; betrift

Was finden andere an der Tournefortischen Methode zu verbessern?

I. Die Ordnung der Claßen, welche die Herrn de Jussieu und Pontedera, dem Laufe der Natur gemäßer einzurichten vermeynen, wenn sie die schlechten Bluhmen, denen beßern und vollständigern vorsetzen, weil GOtt in der Welt die Naturen nicht springen, sondern ihre Werke nach und nach verfertigen, und vollständiger ausführen läßet. Allein dieses gehöret ins Kräuterbuch, oder in die Sammlung von getrockneten Kräutern, wenn man darinn alles ordentlich machen und legen will. Im Beurtheilen der unbekannten Pflanzen, gilt es gleich viel, ob ich die zugehörige **Claße, Art** und **Gattung**, in der ersten oder funfzehenden Abtheilung finde. Z. E. Ob die flores mo-

nopetali, das sind die einblättrige Bluhmen, vor oder nach denen Apetalis, oder die keine Blätter haben, erzehlet und beschrieben werden. Ich habe gesehen, daß Herr D. Dillenius zu Oxfort, die genera der getrockneten Kräuter, im ungemeinen Vorrath des seligen Herrn D. Scherard, nach dem Alphabet leget, und die Tournefortianische Claßen im Kopf behält. Mehr ist daran gelegen, daß

II. Die Claßen nicht ohne Noth noch genugsamen Grund gehäufet, noch die dazu gehörige Arten unter einander verwirret; die Gattungen nicht aus bloßen Beschreibungen, oder schwarz abgedruckten, oder schlecht gemahlten Zeichnungen; vielweniger aus getrockneten Mustern; sondern aus lebendigen, gegen einander gehaltenen Exempeln bestimmet; absonderlich auch die Namen der Farben, und Figuren der Blätter, ohne Zweydeutigkeit, beständig auf einerley Weise gebrauchet werden. Welches nur denen überhaupt ins Werk zu richten erlaubet ist, die großen wohl unterhaltenen Boranischen Gärten, als zu Paris, London, Amsterdam, Leiden, Padua und Carlsruhe im Durlachischen, vorstehen, und nicht nur den Unterscheid der Gewächse, an Laub und beständigen Theilen; sondern auch an ihrer Blüth und Veränderung der Frucht, einzusehen, die Gelegenheit haben. Um solcher Ursach sind die Entdeckungen und Verbeßerungen des Tournefortischen Werks, woran die drey Herrn de Jussieu, Gebrüder, Vaillant, die

Herren

Herren Dillenius, Commelin, Boerhaven, und Pontedera, bisher gearbeitet, vor andern hoch zu halten; Jedoch auch was andere große Kräuterkenner, von ihrer Erfahrung hiezu beygetragen, nicht sonder dankbares Aufmerken anzunehmen.

Was ist noch zu mehrerer Erläuterung eines vollständigen Pflanzenregisters vonnöthen?

§. 746. Mehr Deutlichkeit und Gewißheit könte ein dergleichen verbeßertes vollständiges Register der Pflanzen, von deutlichen Abzeichnungen, wo nicht aller, doch der seltsamsten Gattungen derselben gewinnen; aber es ist bis diese Stunde, noch nichts vollständiges, noch zulängliches davon zum Vorschein gekommen. Zwar haben sich seit hundert Jahren, die botanische Bücher an Kupferstichen sehr gebeßert; aber es ist daran mehr die Hand der Mahler und Kupferstecher, als die Vorsichtigkeit der Ausgeber zu loben. In den mehresten Kupferstichen von Pflanzen, sind die Abbildungen von schlechten Mustern, ja wol nur von trocknen Pflanzen genommen; keine Characteres, oder eigene Kennzeichen derselben; keine innere Theile der Blüthe, noch der Frucht, weder ihrer Wurzel angezeiget; ja wol falsche Namen dazu gesetzet. In den allerbesten fehlen die Farben, welche den Bildern gleichsam das Leben geben. Die Mühe und Kosten, welche einige Liebhaber aufs Ausmahlen der schwarzen Kupfer verwendet, ist unzulänglich, und rechten Kennern selten anständig; insgemein kommt die Vorstellung, steif, hart, und gezwungen heraus; absonderlich haben diesen Fehler, die

illuminirte Holzschnitte der alten Kräuterbeschreiber, als des Bock, Lobels, Dodonæi, Tabernamontani und Gesneri, die man hin und wieder; so gar in ganzen Sammlungen, in der fürtreflichen Bibliothec des Herrn D. Thomasii zu Nürnberg, und unter der Verlaßenschaft des seligen Herrn D. Baiers, zu Altdorf, antrift. An Fuchsens Kräuterbuch künstelt man zu Basel, und ziehet es andern vor, weil darinnen nur die Rand- und Grundlinien † von Pflanzen, mit Holzschnitten, die in der Scheuzerischen Verlaßenschaft zu Zürich noch zu finden, abgedrucket sind, das übrige aber dazu gemahlet wird. Die illuminirte großen Werke, von den Eichstädtischen und Malabarischen Gärten, imgleichen des weiland großen Botanici zu Petersburg, Herrn Burbaums Nova Plantarum genera, sind in einigen, vornemlich matt gedruckten Exemplarien, hochgeachtet, aber dergleichen Abdrucke verkehrt; weil die matte Kupfer, von den stark gedruckten, abgezogen werden.

Die Manier, Kupfer mit Farben in botanischen Büchern zu drucken, ist nicht neu. Man findet davon alte Muster, in den ältesten Kräuterbüchern. Aber es sehen die Bilder nicht besser aus, als die Abdrücke von trockenen Kräutern, die man vor diesem nicht nur schwarz, sondern auch gelb und grün zu machen gewußt, wie ich die Proben davon gesehen. Von dergleichen schwarzen Druck, hat einen großen Vorrath,

† les contours.

rath, der Apothecker, Herr Schmidt zu Zwickau, nebst einer schönen Sammlung von trockenen Mooskräutern, von seinem seeligen Herrn Vater geerbet. So wol schwarz als bunt aber werden viele Kräuter, nebst einer Beschreibung, zu Erfurth unter der Aufsicht des Herrn D. Kniephof, vor geringes Geld auf diese Art gedruckt.

Weit höher ist das Kupferdrucken mit Farbe, zu unserer Zeit zu Londen und zu Augspurg gestiegen. Weswegen das große botanische Werk des Herrn Weinemanns, berühmten Apothekers zu Regensburg, welches zu Augsburg herauskommet, in dieser Art seines gleichen nicht hat. Nur ist immer Schade, daß die große Kosten, Kunst und Arbeit, nicht mit mehrerer Vorsichtigkeit, zu mehrerem Nutzen und Gefallen der rechten Kräuterkenner, verwendet sind. Hätte der Herr Verleger dieses ansehnliche Werk durch einen oder ein paar große Botanisten nachsehen, ausbeßern und nach der scharfen heut zu Tag beliebten Lehrart einrichten, darüber auch andere auswärtige Liebhaber und Kenner, welche nebst seltsamer Erfahrung auch beßere Zeichnungen vielfältig besitzen, um Rath fragen, und sie um ihre Verbeßerungen, die sie fast aller Orten, wo ich sie zu besuchen das Glück gehabt, gutwillig dargebothen, ansprechen; absonderlich die unvergleichliche Zeichnungen von raren Kräutern, in der Königlichen Bibliothec zu Paris, oder in dem gleichhändigen, obgleich unvollständigen Exemplar, im Eu-

genischen Pallast zu Wien; die wohlgemahlte Herbaria des D. Johrenii, und D. Volckmanns, in der Galerie zu Dreßden; nebst dem was von dergleichen künstlichen Zeichnungen bey Herrn Hans Sioane zu Londen; in der Verlaßenschaft des seligen Herrn Johann Eschers, eines reichen und großen Liebhabers natürlicher Seltenheiten zu Zürich; vom berühmten Jonston, bey Herr D. Passavang zu Basel; von Aldrovando zu Bononien; von Raritäten des Pisanischen Gartens an der Brenta, in der Bibliothec dieses Fürstlichen Hauses zu Venedig; und anderwerts verhanden, conferiren, und das beste und zugehörige daselbst aufsuchen laßen; so hätte die gelehrte Welt etwas großes und vollkommenes erhalten. Nach diesem Versehen bleibt das theure Werk, bloß Liebhabern, kostbarer und großer Bücher, als ein Zierath eines Cabinet oder einer Bibliothec vorbehalten.

Was verstehet man durch die Frucht?

§. 747. Nun folget die Frucht der Pflanzen, daß wir sie nach ihren Theilen und Arten genauer einsehen. Eigentlich gebühret dieser Name dem gemeinen Saamenbehältniß, welches eine Nuß, oder viel Körner einschließet. Denn obzwar die Saamkörner selbst, den Namen der Frucht bisweilen annehmen; so werden diese dennoch, wenn man ohne Zweydeutigkeit von Früchten redet, als der Inhalt von seinem Behältniß unterschieden, und alsdenn nur der Saame der Frucht gleich geachtet, wenn er ohne Ueberkleidung, auf seinem eigenen Stiel bloß erscheinet.

§. 748.

§. 748. Wenn die Früchte reif worden, so sind sie entweder **dünn**-[a] **dick**-[b] oder gar **hartschaalig**.[c] Die dünne Schaale gleicht einer weichen Haut, und bestehet aus mehreren Röhrlein als Säcklein, daher sie auch bisweilen gestreift aussiehet; von dem verschiedenen Saft der in den Röhren fortgehet. Sie nimmt ihren Anfang vom Stiel, erstreckt sich bis oben zur Trompet auf der Frucht, ist unterweges rund um die Frucht, mit denen ästigen Holzfibern vereiniget, und läßet sich von denselben, wenn die Saftbläselein dazwischen zusammen fallen, und an den zarten Aestlein der Holzfibern der dünnen Schaale verfaulen, abschälen. Was gibts vor Arten von Früchten?

Das mit der dünnen Haut überdeckte Fleisch einer Frucht, bestehet aus vielen Luft- Waßer- und Saftröhrlein, welche aus dem Stiel durch die ganze Frucht, mit vielen Aesten sich ausbreiten, und dazwischen eine Menge von saftvollen Säcklein enthalten.

Je trockner dieses Fleisch in Früchten ist, je mehr hat es in einander gewebte Holzfasen. Daher sind die dünnhäutige Früchte in einer Art saftiger, denn in der andern.

Ihr Unterscheid beruhet eigentlich auf ihrem Inhalt, das ist auf dem Unterscheid des Saamens.

Die, so viel harte **kleine Körner**[d] enthalten, werden **Beeren**;[e] die nur einen harten Saamen führen, **Steinobst**;[f] die so

a. Callosus. b. Crustosus. c. Corticosus.
d. Acinus. e. Bacca. f. Fructus ossiferi.

dickhäutige Körner, [a] gemeiniglich in besondern pergamenthäutigen Gehäusen [b] führen, Kernobst [c] genannt.

Die Beeren sind entweder

Rund, und von einander abgesondert, als die Christ-, Blaubeeren, und der Caffee, oder traubenartig, als die Wein- und Johannistrauben.

Länglich, als die Barberbeeren. [d]

Hohl, als im Taxo.

Zwiefach, an den kleinen Kirschen, [e] Hundskirschen. [f]

Kraus oder knöpfig, als die Maul- [g] und Hindbeeren, [h] von Arbutus, oder Erdbeerenbaum.

Die Steinfrüchte sind entweder

1. Kirschen, und kirschenartig, als die Frucht vom Storax und Cedernbaum.
2. Pflaumen.
3. Pfersichen.
4. Abricosen.
5. Datteln.
6. Oliven.

Die Kernfrüchte, mit dickhäutigen Saamkorn, wachsen in der Frucht, entweder ohne oder im Gehäuse. Ohne merkliches Gehäuse führen ihren Saamen die Kreutzbeeren, [i] Kellerhals. [k] In pergamentähnlichen Gehäusen,

a. Semina calloſa. b. Pericarpium membranaceum.
c. Pomum. d. Berberis.
e. Chamæceraſus. f. Xyloſteon.
g. Morus. h. Rubus idæus ſpinoſus.
i. Rhamnus catharcticus. k. Thymelæa.

häusen enthalten ihre Körner, die **Aepfel, Birnen, Quitten, Sorben.**

§. 749. An dem Steinobst, vornemlich an den **Datteln**, ist bisweilen die feine Haut, welche Herr Pontedera, Chorion nennet, kenntlich. Die Schaale vergleichet sich dem Amnio. Im **Kernobst** ist das Gehäuse, die Placenta. Der weiße Schleim darinn, oder die Menge von Saftsäcklein, welche die unreife Frucht umgeben, Chorion; der kleine Stiel womit das Korn an dem Gehäuse hanget, der **Nabelschnur**;[a] und die dicke Haut, welche die zwey dicke **Lippen**[b] des Saamkorns einschließet, das Amnion. Hinten am Saamkorn wo der funiculus umbilicalis sich ausbreitet, sitzt zwischen den zweyen Lippen das Saampflänzlein,[c] und krümmt unterwerts den **Keimen**,[d] oder das Saamwurzelchen, welches sich nur in reifen Saamen, außer der Frucht zeiget, wenn derselbe in der Erde vom warmen Dampf anschwillet und sich vergrößert.

Was sind vor Theile in dem Obst absonderlich zu merken?

§. 750. Die dickschälige Früchte,[e] enthalten unter ihrer dicken unsaftigen Haut:

1. **Ein saftiges Fleisch mit dickschaaligen Körnern**,[f] welche sich entweder in **Fächern**,[g] oder an dem weichen **Mutterkuchen**,[h] als in einem weichen Zeuge darstellen.

Was ist vor ein Unterscheid unter den dickschäligen Früchten?

In

a. Funiculus umbilicalis. b. Lobus.
c. Plantula Seminalis. d. Radicula.
e. Fructus calloſi. f. Semina Calloſa.
g. Loculamenta. h. Placenta.

In **Fächern** tragen ihren Saamen, die Citronen, Pomeranzen, Limonen; an der Placenta, die **Gurkenarten**,[a] als Kürbs, Melonen, Gurken.

2. **Eine Nuß**, als die **welsche Nüße**,[b] wo unter der **grünen Rinde**, die **zerrissene Haut**[c] der Placenta, oder vielmehr dem Chorio; die **Nußschaale mit dem erhabenen Rande, der sich theilen lässet**,[d] dem Amnio; der Kern,[e] welchen das hölzerne Kreutz[f] in vier Theile theilet, denen Lobis oder Cotyledonibus, sich vergleichen laßen.

3. Fast gleicher Art sind die **Muscatnüße**,[g] nur daß an diesen der Kern ungetheilet ist. Die Haselnüße haben eine offene und **eingeschnittene** grüne Schaale,[h] auch einen ungetheileten Kern, in ihrer länglichen harten **Schaale**.[i]

4. **Eine Castanie**, unter einer **stachlichten Haut**,[k] als die zahme[l] und wilde Maronen.[m]

5. **Eine Mandel**, als die süße und bittere Mandeln.

Was vor Arten gibts unter den Hartschaaligen?

§. 751. Die hartschaalige Früchte enthalten

1. viel Körner im saftigen Fleisch, als der **Granatapfel**,[n] die **Flaschenkürbse**.[o]

2. Ei-

a. fructus cucumeracei Dodonæi. b. Juglans.
c. tunica lacera. d. carina fissilis.
e. nucleus quadripartitus. f. dissepimentum ligneum.
g. Nux myristica. h. corticem fimbriatum.
i. Putamen. k. cortex. l. Castanea. m. Hypocastaneum.
n. Granatus. o. Cucurbita lagenaria.

2. Einen Kern in der zähen Schaale. Die **Eichel**,[a] welche eine **Kappe** am Stengel hat.
3. **Viel Körner in schuppigen** Schaalen oder Zapfen, als die Tannen, Fichten, Lerchen, Cupreß; Erlen, Birken.
4. **Ein Korn** in harter dünner Schaale, Toxicodendron, Linden.
5. Eine **einfache Hülse** mit einem Korn, Terpenthin, Ulm.
6. Eine **vielfache Hülse** mit vielen Körnern, Buchsbaum.
7. Eine **Schoote mit vielen Körnern**, als Johannisbrod, Caßien, Tamarinden, Bohnen, Erbsen, Linsen, Acacien, Mimosa, Nerion, Peppeln ꝛc.
8. Eine **Nuß** in bastiger Schaale, als die Cocos.

§. 752. Es gibt auch rauhe Früchte, welche zwischen den Haaren Saamkörner setzen, dergleichen sind entweder: Was gibts vor rauhe Früchte?

1. **Rund**, an dem **Ahorn**,[b] am **Mariendistel**.[c]
2. **Lang**, an den **Weiden**.

§. 753. Die Körner, welche ohne Frucht auf Stengeln, bloß wachsen, sind unter andern am **Kümmel** und **Dill** zu sehen. Sie sind gemeiniglich paarweise in ein Knöpflein vereiniget, welches, wenn es reif wird, sich theilet. Wie wachsen die Saamkörner bloß?

§. 754.

a. Glans cupula munita. b. Platanus.
c. Carduus Mariæ.

Was ist vor ein Unterscheid unter den Saamenkörnern?

§. 754. Die Gestalt der Saamkörner überhaupt, ist so mannigfaltig, als ihr Geruch und Geschmack; hiedurch unterscheidet sich eine jede Gattung der Pflanzen von allen andern. Man merket es unter andern an dem Mohn, davon jede Farbe auch andern Saamen bringet, wenn man genau darauf acht hat. Es ist also allerdings vonnöthen, daß wenn man eine Gattung von Pflanzen genau kennen, und andern beschreiben will, man auch ihren Saamen nach allen Eigenschaften beobachte. Cesalpinus hat hienach seine Historiam Plantarum eingerichtet, und in diesem Stück was sonderliches verrichtet, worinn ihm Paulus Hermann,† wiewol mit vieler Veränderung, gefolget.

Was schließet man aus der eigenen Gestalt eines jeden Krauts?

§. 755. Wenn wir hören, daß jeder Saame von Pflanzen, seinen eigenen Geruch und Geschmack habe; so erkennen wir hieraus die Wahrheit deßen, was wir oben §. 622. gesaget haben, daß Pflanzen natürliche Machinen sind, darinnen mancherley dienliches Zeug zum Nutzen der Welt, abgesondert, gesammlet und zubereitet werde. Denn sowol der Geruch als Geschmack, beruhen auf gewißen besondern Zeugen.

Hat der Saame allein in Pflanzen seinen eigenen Geruch und Geschmack?

§. 756. Dieses ist aber nicht also zu verstehen, als wenn der Saame allein in Pflanzen einen Geruch oder Geschmack an sich habe. Denn ein jeder Theil der Pflanze, ist ebenfals damit versehen. Ja es übertrift bisweilen ein anderer Theil der Pflanzen, z. E. die Rinde, die

† in Flora Batava.

die Wurzel, die Blätter, die Blüth, an Geschmack und Geruch den Saamen. Daher hat man nicht nur die ganze Pflanzen, sondern auch ihre besondere Theile, als so viel natürliche Werke anzusehen, darinnen GOtt der HErr Thieren und Menschen, viel Nutzen und Wohlgefallen zubereitet.

§. 757. So bald die Feuchtigkeit aus der Erde in die Wurzel der Pflanzen eindringet, leidet sie eine Veränderung, von der Vermischung mit dem darinnen verhandenen eigenthümlichen Saft, und nimmt an einen säuerlichen Geschmack, mit anderer verschiedener Macht. Z. E. Wenn man im Martio den Saft aus dem abgeschnittenen Weinstock auffänget und trinket, so ist er säuerlich und macht einen offenen Leib. Das Birkenwaßer ist auch säuerlich, und ein fürtreflich Mittel den Urin zu treiben. Der Saft aus dem Nußbaum ist säuerlich und lieblich, dabey ein eigenes kräftiges Mittel wieder die fallende Sucht. † Diese Art behält der Saft in Pflanzen, bis an die Blätter, wie man dieses am Abzapfen der Aeste zu gedachter Zeit erfähret. Wie mancherley Saft ist in den Pflanzen verhanden?

§. 758. In den Blättern bleibt viel vom sauren Salz des ersten Nahrungssafts zurück. Die Feuchtigkeit, die sich in besondern Säcklein allhie sammlet, wird fett, und verwandelt sich in **Wachs**, und **Zucker** oder **Manna**, welche beyde Zeuge durch die Blätter durchschwitzen, und von dem Ungeziefer, vornemlich Was haben die Blätter vor Saft?

† Epilepsia.

lich von den Bienen gesuchet werden. Das Manna ist wie das Wachs, am Tage bey der Wärme fließend; des Nachts bey der Kälte steif, dann fällt es gar von einigen Bäumen, tropfenweise ab, als das Manna in Calabrien.

Was führet die Blüthe vor Säfte?

§. 759. In der Blüthe befindet sich dreyerley Saft. Einer ist flüchtig und sehr fein derselbe duftet mit dem Geruch aus, und wird vor das subtile Zeug gehalten, welches die Erzeugung der Pflanzen forttreibet. [a] Der andere Saft in der Blüthe ist grob, ohne Geruch; wie man dieses an ausgepreßeten Rosen und Hyacinthen empfindet. Der dritte Saft ist der Honig unten an den Blüthblättern und an der Cistern.

Was wird vor ein Saft in den Saamkörnern abgesondert?

§. 760. In dem Saamen der Frucht wird ein Oel zu bereitet, welches vornemlich in den unzehligen Säcklein beyder dicken Lippen des Saamkorns sich sammlet, um das dazwischen eingeschloßene Saampflänzlein vor der Kälte zu beschützen, und auch im unverweslichen Stande zu erhalten. Daher preßet man aus den Sammkörnern das Oel, und siehet es auch in einem gespaltenen Fenchelkorn, durch ein Vergrößerungsglas mit Augen.

Was giebts mehr vor Säfte in den Pflanzen?

§. 761. Durch die ganze Pflanze vertheilet sich eine Fettigkeit, welche Herr Boerhaven [b] **Terpenthin** nennet. Dieses sammlet sich in unzehligen Säcklein zwischen denen Holzfibern, und soll dieselbe gleichsam schmieren, und wie das

a. Aura genitalis seu Seminalis.
b. Instit. & Exper. Chemiæ Tom. I. p. 125.

das Fett die Muſculen, begänge machen. Ich wollte vielmehr ſagen, daß es die Röhrlein verdichte, auf daß die darinn forttreibende Feuchtigkeiten nicht durchdringen.

§. 762. In der Rinde ſammlet ſich 1. ein fertiges Oel, als das Fett beym Thier in der Fettdecke. [a] Dieſes kommt denen Pflanzen im Winter zu ſtatten. Denn alsdenn gerinnet es, und läßet die wäßrige Feuchtigkeit ſinken, oder ausdämpfen, und bewahret alſo die Saftröhrlein vor der ſcharfen Luft, auch vor dem ſchädlichen Reif, welcher ſich auf die Pflanzen ſetzet, bey Sonnenſchein eindringet, bey nachfolgendem Froſt aber die Gefäßlein aus einander drenget und zerreißet. Daher auch die Bäume, welche weniger Harz als andere haben, vom ſtarken Froſt mehr leiden. Dagegen die Fichten, Tannen, Lebensbäume, [b] in denen härteſten Wintern in Norden dauren. Was enthält die Rinde vor Saft?

2. Befindet ſich darinnen der gemeine ſäuerliche Saft aus der Wurzel; wie auch
3. Ein feines Oel, welches bisweilen einen herrlichen Geruch und Geſchmack giebet, als in der Caneel- und Kreydnägeleinrinde; oder an ſtatt deßen.
4. Ein Balſam der etwas dicker als vorgedachtes Oel iſt.

Wenn erſtgedachtes Oel eingekocht und dick wird; ſo wird es ein Pech und weicher als Harz. Am Feuer ſchmelzet es gleich; im Oel löſet

a. Panniculus adipoſus. b. Arbor Thuja.

löset es sich auf; dazu läßet es sich auch leicht anstecken.

5. Das Harz ist nichts anders, als das verhärtete Oel, welches am Feuer schmelzet, brennet, dem Waßer wiederstehet; wenn es kalt und trocken ist, brüchig wird. Davon unterscheidet sich
6. Das Colophonium, durch die mindere Fettigkeit von dem abgegangenen Oel.
7. Das Gummi steckt stets in der Rinde, und bricht zu Zeiten aus, damit werden des Winters die Augen der Bäume überzogen, weil es nicht so zäh als das Harz ist, auch vom Waßer sich auflösen läßet. Bey der Kälte wird es hart, am Feuer läßt es sich erweichen.

Was haben die Kronkräuter vor besondern Saft?

§. 763. In denen Kronkräutern sammlet sich ein Saft der vom Harz und Gummi viel an sich hat. Zum Exempel, das Galban, welches zum Theil mit Waßer, zum Theil mit Oel sich auflösen läßet. Jedoch laßen sich beyde Art Zeuge dadurch unterscheiden und absondern.

Giebts nicht noch andere eigene ganz besondere Säfte?

§. 764. Ueber diese Säfte werden noch viel andere in Pflanzen abgesondert. Es scheinet jede Pflanze davon etwas eigenes zu haben, wenn wir nur die Sinnen dabey zu Rath ziehen. Wir finden in jeder Pflanze, ja fast im jeden Theil der Pflanzen, besondere Gefäße mit ganz besonderem Saft angefüllet. Davon zeuget erstlich der große Unterscheid, und die unendliche Menge von Farben, von welchen jede ein eigenes

a. Herbæ umbelliferæ. b. Galbanum.

nes Zeug erfordert, wenn dergleichen Farbstrahlen davon uns in die Augen zurück prellen sollen. Es müßen die Schrötlein in jeder Farb ganz besonderer Gestalt seyn, weil sie sich aus den Pflanzen ausziehen, und in der Färberkunst und Mahlerey andren Sachen mittheilen, auch vermischen, und zu andern Farben zubereiten laßen.

Zum andern aber so entdecket auch einen grossen Unterscheid unter denen eigenen Säften der Pflanzen und ihrer Theile, die Apothekerkunst, und die Erfahrung. Z. E. In dem Schell- oder Schinkraut ist ein gelber beißiger; in der Wolfsmilch, † ein fetter klebriger; in der Aloe ein goldgelber bitterer Saft. Dieser Saft entstehet nicht aus Vermischung der übrigen Säfte in einer Pflanze; denn wenn man eine Pflanze, zum Exempel die Aloe zustoßet, und den Saft auspreßet; so ist er nicht gleich dem vorigen gelb und bitter; sondern grün und ganz anderer Art. Imgleichen wenn man oben die Köpfe am Mohn ritzet, daß der Milchsaft daraus läuft; so bekommt man daraus einen Saft oder das Opium, welches anfangs weiß und milchig ist, von der Sonne aber verhärtet und schwarz wird. Zerstoßet man die ganze Mohnpflanze, so bekommt man davon einen gelben fetten Saft, von ganz anderer Art. Es hat demnach jede Pflanze, so gar in ihren besondern Theilen, besondere und eigene Säfte, welche zum eigenen und ganz besonderen Nutzen

† Esula s. Tithymalus.

abziehlen. Z. E. Was in den Coloquinthen so gewaltig purgiret, ist nicht in der ganzen Pflanze, sondern nur in einigen Gefäßen der Frucht enthalten.

Was ist von diesen besondern Säften der Pflanzen zu halten?

§. 765. Helmontius hat deswegen diese eigene Säfte Quintam Essentiam Plantarum, das **beste und sonderbareste** von Pflanzen, welches nicht sowol zum eigenen Nutzen der Pflanzen, als zum Besten der Thiere und Menschen abziehlet, und die wahre Arzeney ausmachet, genennet. Wer demnach diese Säfte von andern recht abzusondern, und zum gehörigen Nutzen recht anzuwenden weiß, der erreichet die göttliche Absicht, und kan des damit verknüpften Erfolges unter gebührender Vorsichtigkeit und Wahl der förderlichen Umstände versichert seyn.

Was kan man hieraus vor eine Warnung ziehen?

§. 766. Man siehet hieraus, wie schwer es sey, in der Arzeneykunst die rechte Mittel in besondern Zufällen zu stellen? Wie leicht es in der Wahl der Mittel auch im Gebrauch einer Pflanze versehen werden könne? und in was vor Verwirrung und Ungewißheit mit ihrer ganzen Kunst, die Galenici sich selbst stürzen, wenn sie eine so große Menge von Pflanzen unter einander mischen, und daraus Mittel machen, die wieder GOttes Absicht, und denen Zufällen die sie zu heben sich bemühen, mehr forderlich, als entgegen sind.

Wozu dienet der grosse Unter-

§. 767. Hienach dörfen wir uns über die große Menge von Pflanzen; über ihren unendlichen Unterscheid, an Gestalt, Farbe, Geruch

und

und Geschmack nicht wundern; noch darinn etwas, als unnützes noch überflüßiges verachten. Es hat alles seinen eigenen Zweck; seine Nothwendigkeit, auch mannigfaltigen Nutzen. Laßt uns nur die Thiere zehlen, die von Gewächsen leben, und ihre Nahrung, und Nothdurft von Pflanzen suchen; dabey gedenken, wie ein jedes seinem eigenen Geruch und Geschmack nachziehe, und dabey auch die Veränderung liebe; so werden wir nichts uberflüßiges von Pflanzen finden. Sehen wir ein, was der Mensch zu seiner Nahrung und Nothdurft, nach der Gelegenheit seines Orts und seines Landes vonnöthen habe; so hat er an Pflanzen ehe zu wenig, als zu viel, auf der Stelle. Von dem gegenwärtigen kan er alles, was er davon vor, und um sich findet, nutzen. Er kan davon Bauen, würken, spinnen, weben, Feuer machen, eßen, Farbe und allerhand künstliche Werke verfertigen. Zehlen wir die Krankheiten und wiedrige Zufälle des Leibes, an Thieren und Menschen; und erinnern uns, daß die göttliche Weisheit die Hülfe mit den Pflanzen uns zubereitet, und zur Hand gestellet habe; so erkennen wir, daß die unendliche und mehr als väterliche Vorsorge GOttes, und seine Liebe zu seinen Geschöpfen, nach welcher er sie nicht nur zu stellen, sondern auch zu erhalten eifrigst beflißen ist, theils vors gegenwärtige, theils auch vors künftige gesorget, und gegen alle auch mögliche Zufälle des Leibes dienliche Mittel angeleget, und verordnet habe; zu welcher

Unterscheid der Pflanzen und ihrer Theile?

Abſicht die Menge heilſamer Kräuter nicht zu viel iſt.

Was iſt von den Signaturen der Kräuter zu halten?

§. 768. Hiebey aber möchte ein Kranker gedenken, was hilfts, daß ich die Mittel wieder meinen Zufall zur Hand habe, wenn ich ſie nicht kenne, noch weiß, was ich davon, und wie ich ſie gebrauchen ſoll? Hätte es GOtt ernſtlich mit unſerer Geſundheit gemeynet; ſo hätte er können oder mögen, jedes Mittel vor jede Krankheit mit beſondern Kennzeichen merklich machen, und was z. E. den Augen dienet, mit Augen; was der Naſe, mit Naſen; dem Herzen, mit Herzen, und ſo weiter zeichnen.

Nach dieſem Vorurtheil haben in Kräutern dergleichen Kennzeichen ihnen würklich eingebildet, auch die Arzeneymittel darnach aufſuchen und unterſcheiden wollen, der Theophraſtus Paracelſus, Oswaldus Crollius, und ihre Nachfolger, welche über die Signaturas rerum, oder Aehnlichkeiten der natürlichen Mitteln, mit den Theilen des Leibes, denen ſie zu ſtatten kommen ſollen, halten.

Allein wer wollte doch ein ſolches Geſetz der göttlichen Schöpfung und Erhaltung vorſchreiben; noch von der allerhöchſten Weisheit, dergleichen Schwachheit und Verwirrung vermuthen? Wie wäre es möglich, vor jede Krankheit, das davor dienende Mittel, untrüglich zu bezeichnen? Rühren alle Krankheiten von einer Urſach her? laßen ſich alle Zufälle eines Theils vom menſchlichen Leibe durch einerley Mittel heben? Die Zufälle des Auges allein

zu beschreiben, erfordert ganze Bücher? und wie behutsam muß man nicht verfahren, wenn man die dazu gehörige Mittel recht gebrauchen will? Ists damit ausgemacht, daß man weiß: dies Kraut dienet in Augencuren; dieses in Brustbeschwerden; darf ich derohalben nicht wißen, wann, wie und mit was vor Behutsamkeit dasselbe zu gebrauchen sey? wie läßt sich dieses alles mit Zeichen anzeigen? Wer hätte die Erklärung aller dieser Zeichen machen sollen? GOtt der HErr? dazu hätte er Zeichen oder Worte gebrauchen müßen. Zeichen mit Zeichen zu erklären, macht unendliche Dunkelheit. Bey jedem Kraut seinen Nutzen mit Worten anzuzeigen, hätte GOtt die Pflanzen zu Aerzte, und die Arzte zu sprachlosen Pflanzen machen müßen, welches seiner Weisheit und seinem heiligen Willen zuwieder ist. Die wenigste Krankheiten entstehen durch den Mißbrauch der Augen allein; die mehreste durch den Geruch und Geschmack. Die davor dienliche Mittel laßen sich nicht sehen, sondern riechen und schmecken; es wären dieserwegen die sichtbare Kennzeichen der Arzeneymittel unzulänglich. Die Thiere wehlen ihre Speise und Arzeneymittel nicht nach sichtbaren Kennzeichen, sondern nach dem Geruch und Geschmack, vermittelst ihrer sinnlichen Begierde, welche darauf gerichtet ist. Wenn Menschen, wie die ihnen selbst gelaßene Thiere, in der Wahl des ihnen dienlichen, sich auf gleiche Weise richten, und nichts übermäßiges, noch etwas zur Unzeit zu

sich nehmen; so haben sie davon gleichen Nutzen zu hoffen, und keine sichtbare Anweisungszeichen, zu dem was ihnen dienet, vonnöthen.

Was ihnen von natürlichen Sachen durch den Mißbrauch geschadet, daß können sie durch den rechten Gebrauch dieser und anderer Mittel beßern: dazu haben sie die Vernunft, daß sie von Absichten und dazu führenden Mitteln; von Ursachen und ihren Erfolgen; auch von diesen auf jene, schließen können. Wer sich darinn nicht geübet, findet andere Menschen neben sich, die ihm darinn zu Hülfe kommen, und mit ihrem Vermögen dienen. Es kommt nur darauf an, daß man nicht einem jeden, der von Krankheiten und Mitteln redet, Gehör gebe; sondern denen folge, die GOtt durch ordentliche Wege dazu berufen und geschickt gemacht, daß sie nach seinen besten Absichten, seine Geschöpfe in mancherley Nothfällen und Angelegenheiten, wie es die Natur einer jeden Sache verstattet, zu gebrauchen wißen.

Dienen die Pflanzen nicht auch zur Lust?

§. 769. Das vielfältige Zeug und die mannigfaltige Gestalt der Pflanzen, haben zu ihren Absichten nicht nur den Unterhalt, sondern auch das Vergnügen der Welt. GOTT hat den Erdboden mit Pflanzen, nicht nur vor alle Fälle der Nothdurft und Nutzbarkeit ausgerüstet; sondern auch dadurch zugleich schön und angenehm gemacht. Die Bluhmen, das Gras und die Kräuter, welche das Vieh frißet, belustigen das Auge der Menschen; und der Geruch des Feldes, welcher die Thiere anlocket, erquicket

auch

auch die vernünftigste Leute. Diesen zu Gefallen, hat GOtt schönere und beßere Gewächse, als das Vieh beliebet, zum Stande gebracht; Dem Vieh gefället allein, was ihm gut anriechet und wohl schmecket. Der Mensch ergötzet sich auch an den schönen Farben; an der besondern höchstweisen Angabe; an dem vielfachen Nutzen der Gewächse. Er befindet eine Bluhme schöner als die andere, einen Geruch vor dem andern lieblich; ein Holz, ein Kraut vor dem andern dienlich. Dieses erweckt bey ihm ein vielfältiges Vergnügen, und macht ihm den Erdboden zum Schauplatz unendlich vieler und großer Lust. Empfindet er dabey in sich eine freye Macht, aller dieser Güter zu gebrauchen; so wird er von göttlicher Liebe gerühret, daß er die Güte des HErrn bewundern, und aus kindlicher Ehrfurcht mit David ausrufen muß: Schmecket und sehet, wie freundlich der HErr ist? Die Erde ist voll der Güte des HErrn. Alle Lande sind seiner Ehren voll. Halleluja!

§. 770. Von den schleimigen Pflanzen ist nicht viel bekannt, Herr Tournefort hat daran gar nicht gedacht. Tabernamontanus beschreibet nur die **Meerlungen**[a] und **Meerneßeln**;[b] Joh. Bauhinus[c] bildet auch Aurantium marinum, die **Meerpomeranze** ab. Ich habe in Provence am Meer ein grünlich weiches Gewächs gesehen, welches die

Was ist von den schleimigen Pflanzen mehr bekannt?

a. Pulmo Marinus. b. Urtica marina.
c. In Historia Plantarum adde Imperati Hist. nat. p. 861.

Schiffleute, Bonet de Mer, eine **Meermütze** nannten, weil es fast so aussahe, und äusserlich rauch wie Sammet, inwendig voller Waßer war, weswegen es sich auch nicht beybehalten ließ. Was einige Botanici, manum marinam, eine **Meerhand** nennen, ist ein klares, etwas härteres, jedoch ebenfals schleimiges Gewächs, gleich den Meerlungen, von Gestalt aber wie die ästige Pilzen, sonst Coralloides genannt. Davon sind bloß der Figur nach unterschieden, die Phalli-Marini oder Mentulæ, **Meerzapfen.**

Wie diese Gewächse aufkommen; wie sie eigentlich wachsen und sich verändern, erfordert mehrere Zeit zu untersuchen; als ich auf Reisen darauf habe verwenden können. Was Tabernamontanus von den Meerlungen berichtet, daß, was damit bestrichen wird, im Finstern leuchte, ist nicht zu leugnen, weil es bekannt, daß alles was mit Seewaßer befeuchtet ist, so gar der Meermoos, bey Nacht schimmere.

Hat die Fabago Aristotelis mit den schleimigen Pflanzen eine Gemeinschaft?

§. 771. Mit denen schleimigen Gewächsen hat die Fabago Aristotelis, † oder die Menge von leichten und leeren Bläselein, die man in großen Ballen, trocken am Meer, oder auch auf denen Austerschaalen findet, keine Gemeinschaft. Denn es sind diese Bläselein sonder Zweifel, die äußere Schelfen oder Säcklein von einer Art **Muschelbruth**, die sich ausschlaufet, und diese Herberge leer läßet. Ich habe davon zu Dunckerken am Hafen eine Art gesehen,

† Ferrandi Imperati Hist. nat. p. m. 833.

sehen, die nicht gröſſer als Johannistrauben, aber schwarz, voll Waſſer, und mit Zasern vereiniget war. In Cabinetern bey einigen Curiosis, siehet man dergleichen zaserige rothe Trauben aufgetrocknet, daran die Bläselein nicht gröſſer, als die Hirsen sind. Von was vor Gattungen der Muscheln diese Eyerschaalen herrühren, habe noch nicht erfahren. Ich schlieſſe daraus, daß jede Gattung von Muscheln, dergleichen Bruth zeuge, und daß noch mehr Arten von solchen Säcklein vorkommen und bekannt werden möchten, wenn man an den Meeren genauer darauf acht hätte. Aber hie fehlet es gemeiniglich an rechter Aufsicht. Fast jeder Monath giebt besonderen Auswurf, und ehe der andere ankommt, ist der erste von Schweinen und Vögeln, zum Theil auch von Fliegen und vom Wetter verzehret.

Läſſet sich von Pflanzen nicht ein mehreres anmerken?

§. 772. Ein mehreres von Pflanzen zu melden, gehöret nicht an diesen Ort; man findet davon besondere, und mehr als weitläuftige Beschreibungen. Zu wünschen wäre es, daß davon nicht so viel Unwahrheiten und Fabeln von vielen tausend Jahren her eingemischet würden. Es haben Pflanzen ihre zum Theil bewundernswürdige Eigenschaften; jedoch ist das meiste, was von ihnen die Chaldäer, Araber, und die sogenannten Magi geprahlet, und dem leichtgläubigen Volk angehangen, wieder alle Möglichkeit und Erfahrung.

Das 3. Capitel.

Von der Natur und Veränderung der Thiere.

§. 773.

Was ist ein Thier?

Thiere sind nervöse Gewächse, welche von äußerlicher Bewegung, innerlich verändert werden, und darnach ihre äußere Glieder auch wol ihren ganzen Leib bewegen, wenn sie ihrer Nahrung, Lust, oder Vermehrung nachstreben. §. 533. 547.

Was leiden Thiere vor gemeine Veränderungen?

§. 774. Wenn alle Thiere Gewächse sind; §. 773. so haben sie alles, was Gewächsen wesentlich zukommet, gleichmäßig an sich. Sie wachsen, leben, sind gesund oder krank, vermehren sich nach ihrer Art, sterben endlich ab. Ihre Natur bestehet ebenfals im Geschick zum Wachsthum [a] §. 574. welches aber in Thieren mit mehrerer, eigener und besonderer Macht begabet ist.

Worinn bestehet ihre gleichartige Natur?

§. 775. Zum gemeinen Wachsthum sind die Thiere mit verschiedenen Gefäßen versehen. Absonderlich ist dazu das Geäder [b] in ihnen angeleget, welches gleichsam ein besonderes, durch den ganzen Leib des Thieres ausgebreitetes Gewächs ist, so in dem Herzen wurzelt, und von dannen seinen Trieb auch seine Nahrung bekommet, und dahin das überflüßige Geschiebe wieder abträget.

§. 776.

a. Mechanismus vegetativus.
b. Systema vasorum sanguiferorum.

§. 776. Hierinn nun sind die Thiere den Pflanzen ähnlich. Denn wie diese sämmtlich aus zu- und abführenden Röhrlein, und Säcklein zum Vorrath des verschiedenen Safts bestehen; also sind auch in Thieren die Pulsadern von den Blutadern unterschieden; daß jene das Geblüt aus dem Herzen forttreiben, diese aber dasselbe, nachdem daraus verschiedenes nutzbares Zeug an verschiedenen Orten abgeleget worden, wieder zum Herzen führen, daß es mit neuem Zufluß vermischet, und zu fernerem Nutzen abermal fortgetrieben werden könne. Hin und wieder sind auch in Thieren besondere Gefäße vorhanden, in welche mancherley Feuchtigkeit zum Vorrath oder besondern Nutzen abgeleget wird.

Worinn sind die Thiere den Pflanzen ähnlich?

§. 777. Der Unterscheid unter dem Geäder in Pflanzen und in Thieren, bestehet darinnen, daß dorten die Röhrlein mehrentheils steif, hie weich. Dort ursprünglich aus viereckigen Plättlein; hie auf besondere Weise aus Fibern gewebet. Dort gleich durchgängig; hie in den Pulsadern schnellbar; und in den Blutadern mit Klappen angeleget sind. In Pflanzen kommt der neue Zufluß des Nahrungssafts von allen Seiten, durch das schwammige Zeug der Blätter, der Rinde am Stamm und an den Wurzeln herzu. In Thieren wird er durch einen besonderen Gang, aus dem eigenen Werk, welches die Speise zur Nahrung zubereitet, in das Herz geführet. Pflanzen leben von gemeiner Nahrung, nemlich vom Dampf, der aller

Was ist vor ein Unterscheid unter dem Geäder der Pflanzen und der Thiere?

Orten,

Orten, vornemlich durch die Wurzel eindringet. Thiere haben verschiedenes Zeug zur Nahrung, in ihrer Art, auch wol harte Speise vonnöthen. Diese finden sie nicht an einem gemeinen Ort, noch läßet sich dieselbe mit dem Nahrungssaft auf einerley Weise vermischen. Daher sind sie mit andern Werkzeugen versehen, dadurch sie ihre Speise suchen, anziehen, zermalmen, verdauen, und daraus den Nahrungssaft absondern können.

Ist das Geäder in Thieren gleich vollständig?

§. 778. Es ist also das zum Wachsthum der Thiere angelegte Geäder, nebst dem darinn fortgehenden Werklauf, weit vollständiger und wunderbarer, als in Pflanzen. Jedennoch auch nicht in allen Thieren auf einerley Weise; sondern in einem vollständiger und weitläuftiger als im andern, nach besonderen Absichten und Nutzbarkeiten eingerichtet; wie man dieses aus der Vergleichung der menschlichen Leiber, mit den Leibern der vierfüßigen Thiere, der Vögel, Fische und des Gewürmes ersiehet.

Was wächst mehr als das Geäder in Thieren?

§. 779. Es kommt in Thieren zum Geäder ein besonderes, höchst wunderbares Nervengewächs, welches mit allen, auch den allerfeinsten Blutgefäßen, durch das ganze Thier sich ausbreitet; von dannen durch die feinste Aestlein den Nervensaft, vermittelst beyseitiger kleiner Oeffnungen absondert; durch die gröbern Spannadern, bis zum Rückmark und Gehirn führet; daß von dannen der Trieb dieses Safts durch das Pulsschlagen des Gehirns, zurück zum Wachsen und Spannen der Nerven geschehen könne.

Was

Was demnach das Herz im Geäder, das ist das Gehirn mit seinen Fortsätzen im Nervengewächse. Es ist die Wurzel, welche die Zweige der Nerven treibet.

Jedoch ist dieses kein absonderliches Werk, welches vor sich allein dauren und bestehen kan; sondern es ist bloß eine beßere und vollständigere Anlage vom Geäder. Es wächst gleichsam als eine Planta Parasitica, aus dem Gewächse der Blutgefäße; Es ziehet von dannen seine Nahrung; Es richtet sich nach dem in diesem fortgehenden Werklauf; es treibt, wenn und wie dieser treibet. Es gehet fort, so lange das Geblüt in den Adern fortgehet. Stehet dieses, so haben die Nerven keine innere Bewegung ihres Inhalts. Höret der Kreislauf des Geblütes auf, so stirbt auch das Leben in den Nerven ab. Derowegen ist das Nervengewächs in Thieren, nichts anders als ein besonderer Haupttheil des Röhrwerks, und der darinnen fortgehende Werklauf nichts anders, als das fortgeführte Wachsthum. §. 532. Es wachsen die Nerven wie die Adern, und diese mit den Nerven. Ja es treiben die Nerven das Röhrengewächse im Leibe der Thiere vor, daß nach und nach das Geblüth, als ein grober Saft dahinein dringen, die Gefäße ausdehnen, verstärken, sich weiter vertheilen, und an mehreren Orten, das dienliche Zeug ablegen kan. Es breiten sich die Nerven viel weiter als die Blutgefäße aus; indem sie den ganzen Leib äusserlich und innerlich, in allen Theilen, Höhlen, und Gefäßen überkleiden. §. 780.

Wovor ist das Gewächs der Nerven im Leibe anzusehen?

§. 780. In Betrachtung deßen, sind die Nerven im Thier die erste Anlage von allen festen Theilen, und das eigentliche Gewächse im ganzen Leibe. Sie sind gleichsam das Scheerwerk im natürlichen Grundgewebe, woraus ein Thier bestehet, und welches mit mannigfaltigem Stoff aus dem zufließenden Geblüt, hie zu Haut oder Fleisch; dort zum Mark oder Fett; hie zu Knorpeln oder Knochen ausgewebet, verstärket, und erfüllet wird.

Worinn bestehet der Unterscheid der Nerven von den Adern?

§. 781. Der Unterscheid der Spann- von denen Blutadern, bestehet darinn; daß diese hohl und in den eigentlich genannten Blutadern hin und wieder mit Klappen versehen; Jene inwendig voll, entweder aus lauter gedreheten Fasern zusammen gewachsen, oder mit weichem Mark ausgefüllet; zum Theil schwammig; zum Theil auch nach der Länge mit feinen sehr engen Saftgängen versehen sind. Die Gänge dienen ohn allen Zweifel, zum Zu- und Abführen des Nervensafts. Das weiche Mark aber zum Ausfüllen und Spannen des äußern Gewebes, oder Häutlein, welches die Nerven überkleidet. Denn wenn der Nervensaft austrocknet, so fället ihr Gewebe zusammen; sie werden dichter und härter, gleich den Säyten. Dagegen wenn der Nervensaft das weiche schwammige Mark zu sehr ausdehnet; so werden die Nerven auch sehr stramm, grob und stark. Ja wo sie also stärker sollen gespannet seyn, da findet man sie auch im gewöhnlichen Zustande, gröber, stärker, strammer, als in andern Fällen.

§. 782.

§. 782. Das äußere Gewebe, welches alle Nerven überkleidet, ist das fortgeführte Gewebe, welches das Gehirn, den Langen- und den Rückmark einschließet. Es bestehet dasselbe aus zweyen Häutlein: nemlich aus der äußern harten Decke, welche Dura mater heißet; und aus der innern feinen Haut, welche ihrer Zärtlichkeit wegen pia mater genennet wird. Zum Unterscheid kan man jene die **grobe**, diese die **zarte** Haut. Jene die **Hirnhaut**, diese das **Hirnhäutlein** nennen. Wie sind die Nerven überkleidet?

Die Hirnhaut ist viel stärker, dicker und fester von Gewebe, als wie dieses Hirnhäutlein; jene hat weniger, dieses mehr Blutgefäße. Absonderlich sind darinnen die Blutadern häufig.

Ob man gleich diese natürliche Weberey und Ueberkleidung, in den feinesten Aestlein des Nervengewächses, mit bloßen Augen nicht erkennet; so siehet man sie doch offenbar und deutlich, über dem Gehirn und langen Mark, auch über den groben Hauptästen der Nerven, die vom langen- und Rückmark sich erstrecken; welcher Anblick der Vernunft zum Leitfaden dienet, solches natürliche Gewebe, bis auf die feineste Nervenästlein zu verfolgen.

§. 783. Wegen dieser jetzt erzehlten Anlage, sind die Nerven denen Wurzeln der Pflanzen gleich. Denn wie diese aus der äußern und innern Rinde, aus dem schwammigen Zeuge und aus denen Luft- und Saftröhrlein bestehen; §. 663. also haben auch die Nerven zu ihrer Ueberkleidung, die harte und feine Haut, darunter Worinn vergleichen sich die Nerven mit den Wurzeln?

den weichen schwammigen Mark, und dazwischen verschiedene sehr feine Gänge, die sich durchweg nach der Länge erstrecken.

Wie verhalten sich die Häutlein welche die Nerven überkleiden im natürlichen Zustande?

§. 784. Beyde Häutlein finden wir im natürlichen Zustande gespannet. Denn wenn sie irgend verletzet werden; so laufen die Seiten von einander, und erweitern die Oeffnung. Ja wenn auch eine Spannader zerschnitten wird, so werden beyde Ende kürzer. Dieses hat seinen zureichenden Grund in dem Wachsthum der Nerven. Denn 1. weil der Trieb des Nervensafts aus dem Gehirn, durch die gröbsten Aeste immer nach den feinern gehet, und diese sich immer mehr und mehr ausbreiten und vermehren; so werden dadurch die Häutlein über den Nerven immer stärker von dem Gehirn, nach den äußern Theilen des Nervengewächses angezogen; und finden wir daher dieses Gewächs in ausgewachsenen Leibern viel strammer, schnellbarer und stärker, als in der Kindheit. 2. Da der neue Zufluß des Nervensafts aus dem Geblüth der Blutadern, in das schwammige Zeug der Nerven, und von dannen in die zum Gehirn führende Röhrlein, fast wie der Saft in den Wurzeln abträget; so müßen die Nerven nothwendig anschwellen; weil der aus dem Geblüt zufließende Nervensaft häufiger zuschießet, als er nach dem Gehirn durch die engen Wege fortgehet; wodurch das schwammige Zeug der Nerven stets angefüllet und weich erhalten wird. Man befindet deswegen die Nerven im gesunden Thier stets äußerlich feucht; wiewol es auch

in

in den Höhlen des Leibes beständig dämpfet, und von da die Feuchtigkeit zu den Nerven, wie zu den Pflanzen aus der Luft eindringen kan.

Wie das Ausspannen der nervösen Häutlein auf den Spannadern geschehe, siehet man im groben Muster an denen Pulsadern, welche durch das forttreibende Geblüth, von dem Herzen ab, nach den äußersten Aestlein angezogen, und so wie das Geblüth durch einen Herzschlag fortgestoßen wird, sogleich erweitert werden, daß man ihr anschwillen alsdenn bemerket.

§. 785. Weil beyde Häutlein über den Nerven gespannet sind, §. 784. so sind sie auch sehr schnellbar. Die äußere harte Haut kan mehr als die innere und zärtere vom äußern Druck vertragen. Wegen seiner Zärtlichkeit ist das innere Häutlein mit dem äußern überdecket. Zum bloßen Bedecken des Marks, ist dieses nicht da. Zu solchem Endzweck wäre die äußere harte Haut zureichend. Ueber dem Gehirn, Hirnlein, Langen- und Rückmark, machts unter der harten Haut, viele Buchten und Abtheilungen, welche so viel Hügel und Stücke des Marks einschließen. Vermuthlich theilet es sich auch in den Aesten der Nerven, unter der harten Haut, auf gleiche Art weiter fort, und überkleidet die innern Gänge des Nervensafts, gesammt den Blutgefäßen. Es hat deswegen dieses innere Häutlein seinen eigenen und besonderen Nutzen. Sein großer weitläufiger Umfang; sein vielfältiges Abtheilen, Biegen und Ausdehnen,

Wozu dienet das innere feine Häutlein?

unter der andern harten Haut, deutet auf einen besonderen Endzweck, welcher von dem Nutzen der äußern harten Haut gar sehr unterschieden seyn muß.

Wie endigen sich die Nerven?

§. 786. Es ist merkwürdig, daß die Nerven fast durchgehends, nicht wie die Blutgefäße in ganz feine Aestlein oder in Haarwachs sich endigen, sondern bald in gröbere, bald in feinere Häutlein ausbreiten, und mit ihren gar feinen Fäselein dergleichen Gewebe machen. Diese Gewebe sind nicht aller Orten gleich ausgespannet oder stramm. Insgemein richtet sich ihr Spannen nach dem Inhalt. Ueber Knochen und großen Gefäßen im Leibe sind sie stramm: über dem Fett und über den Blutadern sind sie schlaffer; unter der Haut, über den Mäuslein, und über den Pulsadern, lassen sie sich zusammen ziehen auch ausdehnen. Wo sie stramm sind, da sind sie schnellbar; an weichen Stellen und wo sie schlaf sind, da geben sie nach, und stoßen nicht zurück. Wo sie sich zusammen ziehen und ausdehnen laßen, da geben sie dort der Bewegung nach; hie aber sind sie das Werkzeug und das Zugwerk zur Bewegung.

Was haben die Nerven vor eine Macht?

§. 787. Hiedurch äußert sich an dem Nervengewächs in Thieren, eine zwiefache Macht, und ein Geschick. 1. Zum Schnellen. 2. Zum Anziehen der festen Theile.

Woher kommt das Schnellen

§. 788. Das Schnellen der Nerven richtet sich nach dem Druck. Denn wenn eine Sehne zurückspringen soll; so muß sie zuvor gedrucket

cket werden. Und so viel als sie gedrucket wird, so stark und weit springet sie zurück. Weil dieselbe Schnellbarkeit mit dem Nachdruck so stark ist, als ihr Nachgeben vorhin mit dem vereinigten Druck war. Der Druck auf die gespannten Nerven geschiehet von der Seite, auf ihre Länge, oder auf ihre gewebte Fläche; und zwar, da beydes so wol die Aeste der Nerven, als ihre gewebte Flächen, an sich hohl, und entweder mit weichem Mark erfüllet, oder über andere Sachen gespannet sind; so können beyde entweder von innen oder von draußen gedrucket werden, folglich auch dorthin, oder hieher schnellen. Der Druck von innen gegen die Seiten der aus Nerven gewebten hohlen Gefäße, welchen das fortgehende feuchte und weiche Geschiebe machet, wird Tonus vasorum, das **Ausdehnen der Gefäße.** Das Zurückschlagen der Seiten in den hohlen Röhren auf das Geschiebe, Pulsus, das **Getrieb der Gefäße** genennet.

Wenden der Nerven?

§. 789. Weil dieses abwechselnde Ausdehnen und Zurückschlagen der nervösen Röhren im gesunden Zustande eines Thieres, ordentlich und mäßig; zur Zeit der Krankheit entweder zu stark oder zu schwach fortgehet; so ist das Schlagen der Gefäße eine eigene Macht des Nervengewächses, und läßet sich aus deßen richtigen oder unrichtigen Fortgang, der Zustand der Natur eines Thieres oder seines **Wachsthums**† beurtheilen.

Kan man wol aus dem Puls von der Gesundheit urtheilen?

† Mechanismi vegetativi.

Was heißt Berühren, Fühlen und Empfinden?

§. 790. Der Druck von draußen auf eine Sehne oder Nervenfläche, heißet das **Berühren.** [a] Das **Leiden** dieser Theile, d. i. ihr **Spannen** und **Anziehen** vom äußerlichen Druck, heißet das **Fühlen**; [b] und das Zurückspringen oder Zittern solcher schnellbaren Theile, das **sinnliche Empfinden.** [c] Die Bewegung welche das **Hirnhäutlein** auf den Nerven, §. 785. durch den Druck oder durch das Zittern der äußern Haut bekommet, und bis zum Gehirn, als zur gemeinen Wurzel des Nervengewächses fortsetzet; macht das äußerliche **Fühlen**, [d] und das Zurückschlagen dieses zarten Häutlein an der berührten Stelle das **innere sinnliche Empfinden** [e] aus.

Was heißen Gemüthsbewegungen?

§. 791. Weil das zarte Häutlein, welches die Nerven überkleidet, sehr blutreich, besonders mit vielen **Blutadern** [f] durchwebet ist; §. 782. so können diese Gefäße unter dem Druck und Zittern, das ist unter dem **Fühlen** und **sinnlichen Empfinden**, solches feinen Häutleins nicht unverändert bleiben; sondern es muß das Geblüt darinnen von dem geänderten Nervenzug, in denen Decken der Röhrlein, in seinem Lauf auch eine Aenderung leiden; und da die Bewegung in flüßigen Sachen sehr schnell durchdringet, §. 373. das Geblüt im ganzen Gewebe des feinen Häutlein, sich gar bald darnach richten. Die plötzliche und zufällige Verände-

a. Tactus.
b. Perceptio.
c. Senſus.
d. Perceptio externa.
e. Senſus internus.
f. Venæ.

änderung im Lauf des Geblüts, welche aus dem veränderten Nervenzug, in denen Decken der Blutgefäße, durch Veranlaßung des Fühlens und sinnlichen Empfinden entspringet, heißt die **Gemüthsbewegung.** [a]

§. 792. Da ferner die **Mäuslein,** [b] oder das Fleisch der Thiere, aus lauter Röhrlein und Blutgefäßlein bestehen; §. 546. so ist leicht zu erachten, daß wenn die Bewegung des Geblüts in diesen Röhrlein §. 791. angezeigeter maßen verändert wird, das Mäuslein oder die Theile des Fleisches, wo die Veränderung der Blutröhrlein vorfället, mit verändert; und weil alle Theile eines Mäuslein alsdenn zu einer Absicht vereiniget und zugleich beweget werden, das ganze Mäuslein davon beweget werde.

Wie entstehet aus der Gemüthsbewegung eine Bewegung der Muscuin?

§. 793. Wie demnach aus dem **äußern Druck,** [c] das **äußerliche Fühlen;** [d] aus diesem das **innere sinnliche Empfinden,** [e] aus diesem die **Gemüthsbewegung** [f] entspringet; also erfolget aus dieser die **Bewegung der Mäuslein;** [g] aus der Bewegung der Mäuslein, die **Bewegung eines Gliedes,** [h] aus der Bewegung der Glieder, die **Bewegung des ganzen Leibes.** [i] Folglich wird hiedurch offenbar, wie der **Werklauf** [k] in einem nervösen Gewächs oder Thier,

Wie mag den aus dem äußerlichen Berühren eine Bewegung des ganzen Leibes erfolgen?

a. Motus animi s. Affectus. b. Musculi.
c. Tactus. d. Perceptio externa.
e. Sensus internus. f. Motus animi.
g. Motus musculorum. h. Motus membri seu partis.
i. Motus corporis. k. Mechanismus.

aus einem **Stückwerk**[a] in das andere übergehe, und endlich zur Bewegung des ganzen Thieres ausschlage.

Wie ist man denn auf die Seele der Thiere hiebey verfallen?

§. 794. Weil der Zusammenhang des äusserlichen Drucks, mit der darauf erfolglichen Bewegung des Leibes, nicht in die Augen fället, noch bishero deutlich ist erkläret worden; inzwischen das heydnische Vorurtheil, §. 165. als wenn alle unbekannte Würkungen von Geistern herfließen; bis auf unsere Zeiten immerhin geherrschet; so ist kein Wunder daß man zur Erklärung; **wie auf ein äußerliches Berühren eines sinnlichen Gliedmassen, eine äußere Bewegung des Leibes erfolgen könne?** ein geistige **Mittelursach**,[b] die man eine **Seele**[c] nennet, angenommen; ihr eine Bewegbarkeit zur Natur, und eine **Willkühr**[d] zur **Macht** zugeschrieben; und die äußerliche Bewegungen des Leibes, die sich nach der äußern Empfindung richten, **willkührlich**[e] genennet hat.

Sind denn das sinnliche Empfinden und die Bewegung des Gemüths und des Leibes, besondere Einrichtungen die zum

§. 795. Man sollte meynen, daß das Empfinden, und die Bewegung des Gemüths, ja auch die Bewegung der Glieder und des Leibes ganz andere Werklaufe sind, als wir bis daher unter dem Wachsthum verstanden; weswegen wir ein Thier auch mit dem Namen eines Gewächses bezeichnet. Es scheinen jene Würkungen von diesem ganz abgesondert und entbehrlich

a. Machina partialis s. Systema.
b. Causam secundam spiritualem. c. Anima.
d. Arbitrium. e. Motus spontanei s. voluntarii.

behrlich zu seyn. Denn es können einige Thiere auf einer Stelle, und ohne Bewegung ihres Leibes leben, wachsen, auch zunehmen. Z. E. Die Meereicheln,[a] die Sandmuscheln,[b] die sogenannte Schinken,[c] und viel andere Seethiere, welche stets auf dem Grunde des Meeres ruhen, oder an den Klippen festsitzen, ja wol gar darinn wachsen. Ich habe zu Elbing einen erwachsenen Knaben gekannt, welcher von Geburt an, weder Hand noch Fuß, noch die Zunge rühren; sondern bloß die weiche Speise schlucken und verdauen, im übrigen nicht reden, hören; sondern allein sehen konte. Dieser nahm dennoch die Speise zu sich, und ward davon genehret. Das Wachsthum war bey ihm ohne rechtes Empfinden, und ohne deutliche Gemüthsbewegung. Dem ungeachtet sind alle vorgedachte Bewegbarkeiten, nichts anders als besondere Beschränkungen des einen und allgemeinen Werklaufs[d] in Thieren, welchen ich das Wachsthum[e] nenne. §. 532. Das sinnliche Empfinden, die Bewegungen des Gemüths, das Bewegen der äussern Theile des Leibes geschehen in eben demselben Werk, nemlich in dem Nervengewächs, in welchem das Wachsthum fortgehet. Es ist alle diese Macht eigentlich eine besondere unentbehrliche Geschicklichkeit, an dem nervösen Bau der Thiere. Ohne sie könten Thiere nicht leben, nicht wachsen, nicht sich vermehren.

Wachsthum der Thiere nicht gehören?

a. Balani. b. Mytuli. c. Pinnæ.
d. Mechanismus. e. Vegitatio.

Könten sie nicht empfinden, so könten sie ihre Glieder nicht bewegen; könten sie diese nicht regen; so könten sie ihre Nahrung und Gattung an gehörigen Orten nicht suchen; hätten sie keine Gemüthsbewegungen; so könten sie nicht zur göttlichen Absicht streben, noch mit dem was ihnen GOtt zugeordnet sich vereinigen. Sie könten der Gefahr nicht entweichen, noch über den Erdboden sich vertheilen. Sie würden am unrechten Ort bleiben, wo es ihnen an dienlicher und zulänglicher Nahrung fehlen würde. Sie würden auf einer Stelle unnütz werden; weil sie nicht zum Absondern und Einsammlen einerley Vorraths, sondern mancher Art aus vielen verschiedenen Zeugen, an verschiedenen Orten erschaffen sind. Es wäre unter Thieren und Pflanzen kein Unterscheid. Es sind also wie man siehet, das Empfinden, das Bewegen des Gemüths und des Leibes, nichts anders als Erweiterungen und Verbesserungen des Wachsthums nach göttlichen höheren Absichten, folglich keine von diesen Eigenschaften ein besonderer Werklauf in einem besondern Werk; sondern derselbe und allgemeine Mechanismus in dem rechten Nervengewächse, aus welchem das ganze Thier bestehet. Jedoch ist nicht zu leugnen, daß diese erweiterte Macht des Wachsthums zu höhern Absichten, in allen Thieren nicht gleich; sondern eins vor dem andern damit mehr begabet sey.

Es zeiget sich schon der Unterscheid an der Empfindung, von welcher die Gemüthsbewegung im lebendigen Thier, darinn das Geblüt wallet, unmöglich ganz ausbleiben kan. Wie ein Thier vor dem andern empfindlich, doch keins ohne alle Empfindung ist, so ist auch eins zu mehreren Bewegungen des Gemüths und der Glieder angeleget. Jedoch ist kein Thier zu finden, welches nicht einiger maßen die Glieder bewegen könte. Selbst die angeführte Exempel von unbeweglich geachteten Thieren geben hievon ein Zeugniß. Siehet man sie nicht von der Stelle weichen; so merkt man doch daß sie nach der äußern Empfindung ihre Schaale öffnen, oder schließen, ihr Fleisch einziehen und ausstrecken, auch mancherley Bewegung mit dem Munde zum Genuß der Nahrung machen. Der gelähmete Knabe, so unbeweglich er auch zu seyn schiene; konte dennoch die Augen öffnen und schließen, auch den Magenschlund gebrauchen, wobey sich der Geschmack und die Lust davon äußerten. Er war also nicht gar ohne alle Empfindung, noch ohne alle Bewegung des Gemüths, noch des Leibes. Folglich siehet man, daß diese Eigenschaften und Beschränkungen des Wachsthums von Thieren nicht gänzlich wegbleiben können; sondern daß ihre Natur eben durch diese Macht, von der Natur der Pflanzen hauptsächlich unterschieden sey.

§. 796. Indem nun aber die Bewegung des Leibes, wie wir gehöret, aus der Bewegung

Muß denn alles was

der

in Leibern der Thiere erfolget, bloß mechanisch erkläret werden?

der Glieder, diese aus der Bewegung des Gemüths; diese aus der äußern Empfindung ganz ordentlich und mechanisch, nach dem ungehinderten Werklauf, und aus der Natur des Leibes, das ist aus deßen Tüchtigkeit zu solchem Werklauf erfolgen; §. 793. so erkennen wir hieraus, daß alles was im Leibe eines Thieres eine Bewegung machet, aus der Natur des Thieres und seiner Macht erfolge; und daß daher alles was man im Leibe beweget siehet, daher müße erkläret werden, auch sich füglich erklären laße.

Läßet sich dieses auch in der That ausführen?

§. 797. Um hievon einen Versuch zu machen, so wollen wir vorerst erklären, wie das Empfinden im Leibe auf mechanische Art, aus der Natur eines Thieres erfolge.

Woher ist der ganze Leib empfindlich?

§. 798. Weil der Leib eines Thieres, mit schnellbaren Nerven ganz durchwachsen ist, §. 779. welche von innen und von draußen, in denen Gefäßen und Höhlen die damit überkleidet sind, gedrucket werden können; §. 788. so ist der ganze Leib des Thieres an seinen nervösen Stellen, zum Fühlen und Empfinden angeleget. §. 790.

Wo ist er am empfindlichsten?

§. 799. Am allermeisten aber, und auf besondere Art fühlet er den Druck und deßen Unterscheid, an denen Stellen wo das feine Häutlein theils selbst ein netzförmiges Gewebe ausmachet, als über dem **Gehirn**, [a] und im **Auge**; [b] theils durch ein dergleichen nervöses **Netz**, [c] in Gestalt der **Wärzlein** [d] hervorraget, als auf der Zunge, und in der flachen Hand,

a. Tunica aruchnoides. b. Tunica retina.
c. Tunica s. corpus reticulare. d. Papillæ.

Hand, wo es Malpighi[a] zuerst entdecket, Herr Ruyſch[b] aber nachmals viel deutlicher gezeiget, bis er das Netz ſelbſt am ganzen Leibe, die Wärzlein aber nur an denen empfindlichſten Theilen des Leibes, ſo gar invendig im Magenſchlund; im Magen ſelbſt; und in den feinen Gedärmen angetroffen.

Warum merkt man nicht den Druck von dem fortgehenden Geſchieb im Gedärm und in den Adern?

§. 800. Daß die Empfindung in den groben Röhren des Leibes vom innern Ausdehnen der Seiten durch das Geſchiebe unmerklich iſt, kommt eines theils daher, weil der Druck nicht ſowol nach der Breite als nach der Länge fortgehet; und der Trieb das übermäßige Ausdehnen der Seiten unterbricht; andern theils, weil er nicht an einer Stelle geſchiehet; ſondern das ganze Gedärm und Geäder im Leibe, gleichmäßig beweget; und alſo durch nichts an einer Stelle vor der andern ſich unterſcheidet. Daher wenn etwas hartes oder freßendes in das Geſchiebe ſich einmiſchet, der Druck davon gleich an der davon leidenden Stelle gemerket wird.

An welchen Theilen des Leibes geſchiehet das äuſſerliche Empfinden hauptſächlich?

§. 801. Die Theile des Leibes an welchen das äußerliche Empfinden ſich vor andern unterſcheidet, ſind die Augen, Ohren, die Naſe, der Mund und die äußern Finger an den Händen.

Woher entſtehet dieſer Unterſcheid?

§. 802. Der Unterſcheid in dieſem ſinnlichen Empfinden, entſtehet aus dem äußerlichen Fühlen. Dieſes aber aus der Beſchaffenheit anderer Werkzeuge, die dem gedachten netzförmigen Häut-

a. De lingua & tactus Organo.
b. Epiſt. I. F. 4. 6. Adv. I. p. 10. 73. T. 3. F. 6.

Häutlein vorliegen, und den Druck vom zudringenden flüßigen Zeuge, insonderheit, mäßigen auffangen, durchführen, und richten.

Wie geschiehet das Sehen?

§. 803. In die Augen fallen die Lichtstralen, entweder von leuchtenden oder von erleuchteten Sachen. Der Augapfel hält die übermäßige Lichtstralen vermittelst des **Regenbogens**[a] und der kleinen Oeffnung die der **Stern**[b] heißet ab. Das einfallende Licht welches tiefer ins Auge dringet, wird in der chrystallähnlichen Feuchtigkeit gebrochen; hinter dieser in einen Brennpunct vereiniget; und unfern weiter an dem netzförmigen Häutlein, in ein Bild wieder ausgebreitet; welches dem äusserlichen lichten Vorwurf, zwar sehr ähnlich; aber gar nicht an Größe gleich, sondern sehr verjünget ist.[c]

Dieses Bild ist nichts anders, als eine verdichtete Ordnung, der theils zurückprellenden; theils durch das netzförmige Häutlein durchfahrenden Lichtstralen. Die durch die netzförmige Häutlein beyder Augen durchfahrende Lichtstralen, verlieren in dem weichen feuchten Nervenmark, ihre Bewegung; die andere aber, welche in beyden Augen an das netzförmige Häutlein anstoßen, machen auf deßen Nerven ein Spannen, und ziehen dieselbe an.

Solcher Zug wird durch und hinter das netzförmige Häutlein, in die feine Ueberkleidung bey-

a. Iris. b. Pupilla s. Stella.

c. Vernünftige Gedanken von dem Gebrauch der Theile in Menschen, Thieren und Pflanzen. p. 380. seq.

beyder Gesichtsnerven gleichmäßig fortgeführet, bis über den sogenannten Trichter, da beyde Gesichtsnerven einen Stamm machen. Bald darauf aber sich wieder trennen, und einer dießeits, der andere jenseits ihre Ueberkleidung, in das feine Hirnhäutlein am langen Mark; ihren Mark aber, in den Mark des Gehirns verweben. Woraus nicht unvernünftig zu vermuthen, daß das auf die netzförmige Häutlein beyder Augen druckende Licht, die damit verknüpfte feine Ueberkleidung der Gesichtsnerven, an- und von dem Ort, wo diese beyde sich vereinigen, abziehe; von da aber den Zug jenseits weiter, bis in das feine Hirnhäutlein fortführe, diesseits aber zurückspringe; und weil die Lichtstralen ununterbrochen sind, so weit mit denselben zurückschlagen; als wo der Wiederstand angehet, welches der Anfang des Drucks vom lichten Vorwurf war; weswegen das Auge dießeits, jede sichtbare Sache, bey unveränderten gewöhnlichen Umständen, entweder des Auges selbst, oder des Lichtes, oder des Vorwurfs; an ihrem rechten Ort siehet. Jenseits der Vereinigung, ziehet das Spannen der feinen Ueberkleidung der Gesichtsnerven, andere zusammenhangende Nerven mit an, erreget dadurch die Gemüthsbewegungen, und machet, daß hienach auch die Bewegung der Glieder erfolge. §. 793.

§. 804. Das Ohr höret den Schall, Sonus. Dazu dienet sein ganzer Bau. Aber was ist der Schall? Eine Bewegung der Luft? Ich gebe

Was ist der Schall?

be es zu; ohne Luft ist kein Schall zu hören, wie es die Versuche mit der Luftpompe beweisen. Aber auf was vor eine Art wird die Bewegung der Luft zum Schall? Spricht man es mache den Schall ihr Zittern; so setze dagegen die Fälle, da die Luft zittert, und dennoch gar nicht schallet. Z. E. Wenn man die Thür eines Zimmers öffnet, und dadurch die Luft beweget. Spricht man: der Schall in der Luft geschehe, wie das Wirbeln im Waßer; so ist diese Vergleichung mehr nach der Einbildung, als nach der Wahrheit eingerichtet, und zum Erklären des, was sonst mehr im Schall eintrift, unzulänglich. Nach meiner Einfalt, beweget sich die Luft im Schall, wie der Sonnenstoff, oder die Wärme, im Licht. Wenn beyde eine gerade Richtung vom heftigen Stoß bekommen, so macht ihr Fortgang nebst dem beyseitigen Reiben in der Richtungslinie, einen Stral; welcher im Sonnenstoff ein **Lichtstral**; in der Luft aber ein **Schall** genennet wird. Der zurückprellende Schall von einem harten Ort, heißt der **Wiederschall**, Echo; und ist demnach der Schall an sich selbst, eigentlich ein **Luftstral**.

Worinn ist der Schall dem Licht ähnlich?

§. 805. Unter denen Licht- und Luftstralen findet sich große Aehnlichkeit. Im Lichtstral drehet sich jedes Sonnenstäublein um seine Axe und giebt damit allen umliegenden Sonnenstäublein mit ihren radiis, so viele Richtungen, weswegen jedes Sonnenstäublein im Sonnenstral, auch von der Seite leuchtet, und das

Licht

Licht sich so gewaltig ausbreitet; Auf gleiche Weise gehet im Schall die Luft, nicht nur vorwerts gerade fort; sondern sie reibet sich auch im Fortgang an der beyseitigen Luft, und drehet ihre Theile; woraus gleichartige Richtungen zur Seite des Luftstrals, und so zu sagen neue Stralen der Luft entstehen; auch der Schall sich nach allen Seiten ausbreitet.

Je dichter und feiner die Lichtstralen sich vereinigen; je heller und weißer wird das Licht. Wo sie locker und im großen Raum fortgehen; da ist das Licht schwächer. Wo es durchs Wasser, oder durch Rauch fähret; wird es rother und immer dunkeler.

Je dichter und feiner die Luftstralen sich zusammen geben; je feiner und heller wird der Schall. Je weiter der Ort, und je lockerer die Luft allda ist, wo der Luftstrahl entspringet und ausfähret; je schwächer wird der Schall. Wo sich viel Luftstralen zum großen Raum verdichten, da wird der Schall grob.

Viel Lichtstralen, die zugleich ins Auge fallen, verwirren sich untereinander gar nicht; sondern machen ein ordentliches Bild; und wenn gleich viel Töne und Stimmen zugleich ins Ohr eindringen; so höret man doch jeden Ton absonderlich.

Die geringste Bewegung von der Seite: so wol der leuchtenden Sache; als des mittleren Lichts oder Sonnenstoffs; imgleichen des Auges, machen im Sehen eine Veränderung. Und wenn die Sache, welche der Luftstral im

Schall erreget; mehr als eine Bewegung leidet; entweder die Luft in der Mitte; oder das Ohr erschüttert, oder seitwerts beweget werden; so ist auch die Veränderung im Schall zu merken.

Was lässet sich hieraus schliessen?

§. 806. Wir finden hienach die Anstalt ausser dem Ohr, im Hören; der, außer dem Auge, im Sehen ähnlich, und können daraus vermuthen, daß das Hören im Ohr, auf ähnliche Art, wie das Sehen im Auge geschehe. Ich verstehe eine etwelche Aehnlichkeit, und keine völlige Gleichheit. Denn wie die Luft in einigen Stücken dem Licht ähnlich ist; in andern ganz unähnlich bleibet; also kan die Einrichtung des Ohrs, dem Auge zwar in etwas; jedoch nicht in allem gleichen.

Das Licht ist in seinen Schrötlein hart und fest, folglich der Lichtstral so zu sagen steif und gar nicht biegsam. Er läßt sich brechen; aber gar nicht krümmen. Daher wenn er durch krumme Wege dringet; so wird er zerstreuet und unsichtbar. Dagegen ist die Luft in ihren Theilen biegsam, schnellbar, und die daraus bestehende Luftstralen, halten gleiche Art. Sie lassen sich nicht brechen; sondern krümmen, und durch krumme Wege so wol, als durch gerade fortführen; wie man dieses aus dem Schall der gekrümmeten Trompeten, Wald- und Posthörner, der Sprachröhren uud an Gewölbern wahrnimmet.

Weswegen ist das Ohr

§. 807. Wegen solches Unterscheids zwischen denen Licht- und Luftstralen, ist nicht zu verwun-

verwundern, daß das Ohr von anderer Bauart als das Auge sey.

anders als das Auge eingerichtet?

So viel gröber die Luft gegen das Zeug im Licht ist; so viel weiter stehet das äußere Ohr, als der Kranz im Augapfel offen.

Zu Vereinigung der steifen und höchst feinen Lichtstralen, werden durchsichtige Feuchtigkeiten, mit besondern erhabenen Flächen, erfordert; daß sich darinnen die steife Lichtstralen brechen, und in einem angenommenen Punct vereinigen, oder kreutzweise durchschneiden können. Die biegsame Luftstralen im Schall zusammen zu bringen, zu verdichten und zu einem gewißen Ziel zu richten, wird eine Röhre erfordert, welche mit ihrer weiten Oeffnung viel Luftstralen auffänget, mit ihnen immer enger fortgehet, und endlich durch einen engen Ausgang sie an gehörigen Ort durchläßet. Nach solcher Nothdurft ist das äußere Ohr höchst weislich eingerichtet. Denn was ist es anders, als eine äußerliche, weite und inwendig zugespitzte Röhre, dadurch der Schall einfällt, und zum innern Ohr geleitet wird.

§. 808. Die übrige Nutzbarkeiten, welche zu dieser Absicht führen, sind

Was hat das äussere Ohr mehr vor Geschicklichkeiten zu dieser Absicht?

1. Daß das Ohr innerlich glatt und schlüpfrig, dazu nicht hart, sondern knorplich, biegsam, und dabey schnellbar ist; auf daß der Schall ungehindert darinnen fortgehen; die Röhre selbst dem äußern Anstoß sonder Gefahr ausbiegen; und stets im offenen Stande bleiben könne.

2. Daß der sogenannte **Bock** im Ohr, die Oeffnung bedecke, theils alles fremde Zeug davon abzuhalten; theils auch den darauf fallenden Schall in das Ohr selbst zu leiten.
3. Daß der **Hörgang**, [a] weil er außer Gefahr abgestoßen zu werden, tief lieget, mit einem Knorpel anfange; aber in einen Knochen sich endige; und deswegen inwendig zarter und glatter bekleidet; dazu ins innere Ohr schief gestellet sey; weil die äußere Krümmen des Ohrs dahin allmählig abtragen, auch nach diesem Wege die Luftstralen sich biegen und nicht steil dahin fallen sollen.

Was hat das Hören mit dem Sehen vor Aehnlichkeit?

§. 809. Im übrigen kommt das Gehör mit dem Sehen darinn überein, daß wie im Auge die vereinigte Lichtstralen am netzförmigen Häutlein ein Bild vorstellen; also im Ohr die zugleich einfallende, und sich darinnen zusammen biegende Luftstralen, an dem **Trommelhäutlein**, [b] den **Ton**, [c] das ist, den abgesonderten und deutlichen Schall ausmachen. Im Auge wird von dem Druck des einfallenden Lichts, das **netzförmige Häutlein** [d] von den Seiten zur gedruckten Stelle angezogen; und dieses Häutlein ziehet auch sonder Zweifel das feine Nervengewebe über den hintern **Gesichtsnerven**, [e] bis zu ihrer Vereinigung an. Im Ohr kan die dem Trommelhäutlein mitgetheilete Bewegung nicht verlohren gehen; sondern

a. Meatus auditorius.
b. Membrana tympani.
c. Tonus.
d. Tunica retina.
e. Nervus opticus.

dern sie muß von dannen im innern Ohr, durch die auf das äußere Ohr gleich folgende Trommel, weiter fortgesetzet werden.

§. 810. Ehe ich diese sogenannte Trommel von innen vorstelle, und erforsche was darinnen vorgehe; muß noch vorher von derselben äußerlichen Umständen, folgendes melden: Wie ist die Trommel im Ohr gelegen, und wie fallt darauf der Schall?

1. Der Gehörgang im Knochen, ist zwar als eine runde Röhre bis zu Ende gerad; allein nicht bis zu Ende durchweg gleich lang, sondern gegen die Trommel zu gleichsam abgeschnitten; daß er mit ihr einen scharfen Winkel machet, darinn sich die Luft sacken kan. Kurz, er endiget sich an der Trommel nicht rechtwinklich; daß seine Axe in den Mittelpunct der Trommelhaut, nach dem Loth fiele; sondern es macht gedachte Axe, auf der Fläche der Trommelhaut, wenn sie von dannen zurückprellet, einen stumpfen Winkel.

2. So hat der Gehörgang, unten nach der Trommel zu, zwey Furchen oder Vertiefungen. Die eine, welche oben weiter als unten ist, gehet seitwerts am Processu mastoidi fort; und wenn sie endlich, da wo die Trommel angehet, am engsten worden; so endiget sie sich in den länglich runden Beutel, welchen der Gehörgang mit dem Trommelhäutlein machet. Der Knochen des Gehörganges, ist unten wo er sich an der Trommel endiget, oval, und am Umkreis der gleichfals ovalen Trommelhaut fast platt;

in der Mitte aber dem Centro der Trommelhaut gegen über vertieft. Aus dieser Vertiefung erstreckt sich die andere Furche, am Osse petroso, und zwar verkehrt, indem sie aus gedachter Höhle, immer enger nach oben in den Gehörgang zuläuft.

3. Die Trommelhaut ist von seiten des Gehörganges nicht flach; sondern concav, oder eingebogen und hohl ausgerundet, jedoch sehr untief, wenn sie trocken und ohne Bewegung ist, im übrigen rund umher an den Knochen des Gehörganges, ganz genau und dicht angewachsen, daß keine Luft dadurch kan.

Diese Beschaffenheit des Gehörganges bis an die Trommel, machet mich muthmaßen: Es werden die viele zugleich einfallende Luftstralen, oder der Schall im Gehörgang, vermittelst der Furche am Processu Mastoide, immer mehr vereiniget, und nach der Seite gelenket; bis der vereinigte Stral daraus, auf die Mitte der Trommelhaut fället, von wannen er zurück in die Vertiefung des Knochens, und von da durch die andere Furche am Osse petroso, gar aus dem Ohr getrieben wird.

Wie ist das Trommelhäutlein gemacht?

§. 811. Nun folgt, daß wir die Trommel von innen betrachten, und forschen was darinnen vorgehe? Das gedachte Trommelhäutlein bestehet aus dreyen Theilen. Der obere Theil, ist das Nervengewebe, welches aus dem Gehörgang darüber sich erstrecket, und aus lauter Nerven bestehet. Der mittlere Theil ist voller Blutgefäße. Der dritte und innere ist das fort-

gehen-

gehende feine Nervengewebe, welches das innere Ohr überkleidet. Man siehet hieraus, daß der einfallende Schall, zwar unmittelbar das äussere Häutlein der Trommelhaut berühre; vermittelst diesem aber auch das innere bewege, und beyde auch das mittlere mit den vielen Blutgefäßen veränderen; daher bey dem Hören auch stets Gemüthsveränderungen sich merken laßen, §. 791. und nicht selten geschiehet, daß von einem verdrüßlichen Ton, wie man saget, manchem die Ohren wehe thun.

Wenn wir nun ferner wißen wollen, wie der Schall im innern Ohr von dem Trommelhäutlein weiter fortgehe; so dörfen wir nur auf die Bewegung des inneren Gewebes von dem Trommelhäutlein acht haben; und diese, so viel als möglich, in ihrem Fortgang verfolgen.

§. 812. Unter der Trommelhaut, in der kleinen Höhle, welche die Trommel heißet, finden wir 1. die Trommelsaite. 2. Die Gehörknöchlein.

Was findet man in der Trommel der Trommelhaut am nächsten?

Die Trommelsaite ist eine Sehne, welche aus der Vereinigung der feinen Aeste vom fünften und siebenden Nervenpaar entspringet, und sich quer über die Trommelhaut erstrecket. Sie hat mit den Gehörnerven keinen Zusammenhang; sondern bloß mit dem einen Mäuslein, an den Gehörknochen; wie wir bald sehen werden. Die vier Gehörknöchlein sind das Hämmerlein, der Ambos, das runde Beinlein und der Steigbiegel.

Von diesen vier Knöchlein ist nur der Grif vom Hämmerlein, in der Mitte der Trommelhaut, befestiget. Der Steigbügel stehet auf einem starken Pergamenthäutlein, über einer damit verschloßenen Oeffnung. Die übrige Knöchlein sind am Osse petroso in einen kleinen Winkel eingeschloßen, und mit einander so wohl zusammen gefüget, daß sie ein höchst bequemes Gelenk vor das Hämmerlein ausmachen; welches dazu dienet, daß es die Trommelhaut in die Trommel herabziehe, und sie also oben vertiefe.

Zu dem Ende hat das Hämmerlein zwey besondere Mäuslein. Eins heißet das äußere; und ziehet den Grif des Hämmerleins an, daß damit die Trommelhaut in das Ohr sich erhebe. Das ander nennet man das innere; solches sitzt am Kopf des Hämmerleins und an deßen Fortsatz fest, und ziehet den Hammer mit dem Stiel herab, davon die Trommelhaut äusserlich vertiefet wird.

Wozu dienen die Gehörknöchlein?

§. 813. Man siehet aus dieser Anstalt, daß die Knöchlein zu nichts als zum Stellen der Trommelhaut dienen, und sich denen Stell- oder Trommelschrauben vergleichen, ohne daß sie zum Gehör, noch zum Fortführen des Tons, das geringste vor sich selbst beytragen können. Man hat den Schall an der Trommelhaut nicht als ein bloßes Zittern der Luft, welches auch festen anliegenden Körpern sich mittheilen läßet, anzusehen; sondern hauptsächlich zu bedenken, daß jeder Luftstral in der Vereinigung, da viel

zugleich

zugleich ins Ohr fallen, einen besondern Schall ausmache; und daß folglich die Deutlichkeit, die sich äußerlich an der Trommelhaut einfindet, auch anderseits, in der Trommel, zum Gehör, müße fortgeführet werden; wozu keine Knochen zulangen.

§. 814. Die Trommelsaite ist dazu auch nicht angeleget, denn der vereinigte Schall, welcher auf die Trommelhaut äußerlich stoßet; ist kein spitzer oder haarfeiner Stral; sondern ein kleiner Strom, der seine Dicke hat, und an der Trommelhaut mit seinem Anstoß eine Fläche, und mehr als eine Stelle der Saite berühret. Die Luftstralen welche auf die Saite unmittelbar fallen, und darauf als auf einem Monochordo, einen deutlichen Ton angeben sollten; müßten durch die Trommelhaut durchfahren, und sich ganz unordentlich zerstreuen, daß die wenigste davon auf die Trommelsaite treffen könten. Wozu nutzet die Trommelsaite?

Nach meiner Muthmaßung, dienet die Trommelsaite zum Schnellen der Trommelhaut. Denn da sie von dem Hämmerlein in einer gewißen Vertiefung erhalten wird; so kan sie vor sich selbst nicht schnellen; sondern es kommt ihr in diesem Fall die untergezogene Saite zu statten; welche deswegen mit dem Hammermäuslein verknüpfet ist, daß sie mit demselben zugleich nachgebe, auch das Zurückstoßen mäßige.

§. 815. Außer der Trommelsaite und denen Gehörknochen, treffen wir in der Trommel, nichts mehr, als die rauhen höckrigen Wände und Was ist mehr in der Trom-

mel zu finden?

und derselben **Ueberkleidung**[a] an. Es ist darinn alles zu, außer zweyen **Oeffnungen**,[b] davon eine biß zu den Mandeln im Munde fortgehet;[c] die andere in die Fächer des Processus Mastoidis führet. Durch diese Oeffnungen gehet zwar die Luft, aber nicht nach der Richtung des zum Ohr einfallenden Schalles, sondern nach dem Trieb aus dem Munde. Daher kommts daß einige den Tabacrauch, in die Ohren haben ziehen, und wieder da heraus lassen können: welches ohne Durchlöcherung der Trommelhaut geschehen kan, wenn man bedenket, daß der Rauch, durch den Ductum Eustachii in die Trommel, von hie in die Fächer des Processus mastoidis, und von hie durch eine kleine Oeffnung, die gleich über der Trommel offen stehet, seinen Weg finde; und dieses eben der gewöhnliche Gang der äußern Luft aus dem Munde zum Ohr sey; wo sie, sonder Ausgang, ohne Fäulniß, nicht bleiben kan; sondern anderswo wieder austreten muß, wenn an ihre Stelle frische Luft gelangen soll.

Worzu ist der Processus Mastoides angeleget?

§. 816. Der Processus Mastoides scheinet hauptsächlich zum beschränken, unterhalten, und beschützen vor der Kälte, dem Trommelhäutlein dienlich zu seyn. Deswegen bleibt darinn viel warme Luft; welche auch den starken Dampf wegführet, daß er nicht allhie im Waßer gerinne und erkälte, da die Fächer dieses Behältnißes

a. Periosteum subtilissimum vasis sanguiferis repletum. Ruysch Epist. VIII. T. IX. fig. 10.

b. Foramina. c. Ductus Eustachii in ore patens.

nißes voller dampfenden Blutgefäße sind, die den Ohrknochen, absonderlich das Os Petrosum, oder felsichte Bein bespeisen.

§. 817. Wo bleibt denn die Bewegung, welche der äußere Schall an der Trommelhaut, und diese dießeits in der Trommel machet? findet die bewegte Trommelhaut allhie nichts weiter zu bewegen? Wie kommt denn der Schall zu denen Gehörnerven und weiter zum Gehirn, wo man doch eine Veränderung vom äußern Schall empfindet, daß man auch bisweilen saget: **Es sticht mir davon im Kopf**? Es richtet sich nach dem äußern Schall, der Leib sowol eines Menschen als der Thiere, beyde werden dadurch aufgetrieben, welches nicht ohne mitgetheilete Bewegung geschehen kan, und offenbar beweiset: daß der ins Ohr einfallende Schall zwar wieder heraus fahre; §. 810. aber im Ohr eine Bewegung mache, die weiter in den Leib eindringet, und darinn bis zur Bewegung der äußern Glieder fortgehet?

Was wird von der bewegten Trommelhaut in der Trommel weiter beweget?

§. 818. Dieses ist die annoch unbekannte Hauptsache, worauf eigentlich die Erklärung des Hören ankommt.

Kan wol die Bewegung der Trommelhaut, auf das runde Fenster stoßen?

Es ist leicht zu vermuthen, 1. daß da die Trommelhaut nach dem Gehörgang vertieft und hohl eingebogen ist, §. 810. der Stoß vom einfallenden Schall nach der Mitte geschehe, und daselbst die Haut bewege: 2. daß da der Schall auf die Mitte der Trommelhaut fället, diese nach der Richtung ihrer Axe beweget, und folglich die Bewegung in solcher Linie fortgeführet werde.

de. Daß demnach 3. das was in dieser Richtung der bewegten Trommelhaut vorlieget, mit in Bewegung gebracht werde.

Weil wir nun, gerade unter der Mitte des Trommelhäutleins, ein anderes ganz ähnliches Häutlein, über einer runden Oeffnung in der Trommel gespannet, und dieses jener so nahe gelegen finden, daß es fast berühret werden kan; so ist die Muthmaßung nicht ohne Grund: daß wenn der Schall durch den Gehörgang auf die Trommelhaut fället, und dieselbe in Bewegung setzet, solche Bewegung in der Trommel, dem **runden Fenster** mitgetheilet werde.

Wie gehet die Bewegung hinter dem runden Fenster im Labyrinth fort?

§. 819. Das runde Fenster ist zwar ganz verschloßen, die darunter verborgene Höhle aber führet in den untern Theil der **Schnecke**; welche in einer gewundenen Höhle des felsichten Beines, um eine schraubenartige Spindel, mit einer dünnen beinern Schelfe, die zwey und ein halb mal umwunden, und mit einem zarten Häutlein an die Seiten der Höhle geschloßen, auch nach der Breite in zwey Theile getheilet ist, vorgestellet wird. Der obere Theil der Schnecke hat eine Oeffnung in den Vorhoff des Labyrinths. Der untere wie gesagt in die Trommel, hinter dem darüber gespanneten Häutlein. Jener wird deswegen Scala vestibuli, die **Treppe zum Vorhoff**; dieser die **Treppe der Trommel**, Scala tympani, genannt.

Nach dieser jetzt erzehlten Einrichtung gehet die Bewegung der Trommelhaut, durch das runde

runde Fenster zum untern Theil der Schnecke, aus welchem weiter kein Ausgang ist.

§. 820. Hie fragt sich nun was von dem runden Fenster an, durch diesen Weg beweget werde? Der Raum ist allhie zu klein, auch der Weg zur Schnecke nicht richtig, daß man hiedurch eine Bewegung der Luft vom äußern Stoß des Häutlein über dem runden Fenster vermuthen könte. Was wird in der Schnecke bewe-get?

Mir kommts fast unmöglich vor, daß die wenige Luft, welche man an diesem gar kleinen, und ganz verschloßenen Ort ihm vielleicht einbildet; eine so deutliche Bewegung von dem runden Fenster annehme, und durch die Beinlein der Schnecke fortführe, als man in einem vielstimmigen Concert empfindet. Durch den Druck des runden Fensters, müßte die Luft nach der Schnecke in die Enge getrieben, und da sie keinen Ausgang findet; gepreßet und verdichtet werden; wodurch das Zittern der Schneckentreppe entweder verhindert; oder zum wenigsten in keiner Ordnung, wie es das Gehör erfordert geschehen könte.

§. 821. Verfolgen wir den Ausgang aus dem obern Theil der Schnecke, so führet derselbe in den **Vorhof des Labyrinths,**[a] das ist in deßen mittleren Theil, in welchen die **drey krumme Röhrlein**[b] mit **fünf Oeffnungen**[c] sich endigen, und der gemeine Ausgang nach der Trommel zu, mit einem starken **ovalen** Was sind im Labyrinth mehr vor Höhlen und was wird darinnen beweget?

a. Vestibulum Labyrinthi.
b. Tres canales Semilunares. c. Orificia.

len Häutlein[a] verschloßen ist. Wie demnach in dem Labyrinth, welcher aus dem Vorhof; aus den gedachten dreyen Canalen; und der Schnecke bestehet, und an beyden Oeffnungen in der Trommel mit Häutlein verschloßen ist, die Luft komme, oder sich gegen die Fäulung erhalte? kan ich nicht begreifen.

Dagegen weil ich finde, daß nach der Erfahrung der Anatomicorum, alle Theile des Labyrinths, in ihren Höhlen mit einem zarten nervösen Häutlein überwebet sind; und daß dieses Häutlein endlich aus dem Labyrinth durch den Gang des Gehörnerven, über diesem sich erstrecke; und seine Ueberkleidung ausmache; so muthmaße, es müße das nervöse Häutlein im Labyrinth, mit denen zweyen Fenstern der Trommel zusammen hangen, und die Bewegung von hie aus, durch das nervöse **Häutlein des Labyrinths**,[b] bis zum Gehörnerven fortgehen.

Wie geschiehet das Gehör?

§. 822. Es ist nicht umsonst das eine Knöchlein in der Trommel, welches der Steigbiegel heißet, auf das ovale Fenster gestellet. Denn wenn vom Schall der Grif an dem Hammer mit der Trommelhaut herab gedrucket wird, so scheinet das ovale Fenster mit dem Steigbiegel sich zu erheben; und wenn der Hammer zurück schläget, so druckt der Steigbiegel sein Fenster abwerts. Ich sehe also den Steigbiegel, als einen gemeinen Zug derer Nerven im Labyrinth

a. Fenestra ovalis. b. Zonæ Sonoræ Valsalvæ.

Labyrinth an, welcher von der Bewegung der Trommelhaut regieret wird, und bey dieses Druck die Nerven oder Sayten im Labyrinth anziehet, daß sie den Stoß auf das runde Fenster in der Trommel zustimmig annehmen.

Dieses runde und der Trommelhaut ähnliche Fenster ist das erste, und die übrige Cammern des Labyrinths, sind so viel absonderliche Werke, welche als copulirte Claviere, die vom Schall an der Trommel erregte Bewegung, ganz ordentlich und harmonisch bis zum Gehörnerven, und mit demselben bis zum langen Mark fortsetzen. Weil nun hieraus begreiflich ist; wie die Nerven im Ohr vom Schall angezogen werden; so ist auch begreiflich, wie sie zurück springen, und das Empfinden des Schalles verursachen, welches das **Hören** heißet.

§. 823. Hienach getraue ich mir viel bisher unauflöslich geachtete Schwierigkeiten vom Gehör zu erleichtern. Alles aber was dabey vorgehet, auf das genaueste zu erklären, übersteiget mein und aller Menschen Vermögen. Wir können von dem subtilen und so gar ordentlichen Nervenzug im Gehör nichts anders, als nach der Aehnlichkeit des Gesichts, oder anderer groben Muster, die uns die Kunst verfertiget und darstellet, urtheilen. Ob wir in allen Vergleichen richtig oder unrichtig verfahren, ist allein dem bekannt, der beyder Werke Angaben, auf das genaueste einzusehen, vermögend und im Stande ist. Ist diese Muthmaßung wol zulänglich?

§. 824.

Wie geschiehet das Riechen?

§. 824. Die Nase ist inwendig ganz in allen Höhlen und Theilen mit dem sogenannten **Rotzhäutlein** überkleidet. Dieses Häutlein bestehet aus vielen Puls- und Blutäderlein, aus Drüslein, und besondern Röhrlein, aus welchen der Rotz quillet, unter andern Absichten die Fasen von Nerven, frisch und empfindlich zu erhalten. Die Nerven die sich darunter eingewebet finden, sind:

1. Die feine Fasen von denen Geruchsnerven.
2. Dergleichen Fasen von einem Ast des fünften Paares, die sich mit denen vom sechsten Paar vereinigen, und
3. mit den Fasen des achten Paares, oder des Nervi intercostalis zusammen hangen, welche letztere Fasen sich in die Mäuslein und über die Blutgefäße in dem Rotzhäutlein erstrecken.

Wenn auf dieses feuchte Häutlein etwas von flüchtigem Zeug; insonderheit von dergleichen Oel oder Salz, mit der angezogenen Luft ankommet, und sich auf die höchst feine Fasen der Geruchsnerven, die allhie bloß mit dem zarten Häutlein überkleidet sind, setzen; so wird dieses zarte Häutlein davon auf besondere Art, und nach Unterscheid solcher flüchtigen Zeugtheile gedruckt, und zugleich ein Zug in denen Blutgefäßen veranlaßet, welcher nachdem er lieblich oder unangenehm ist, die Bewegung in den Nervo intercostali machet, davon die Mäuslein zum Anziehen; Verschließen der Nase; oder zum Niesen beweget werden.

Weil

Weil der Geruch dauret so lange das flüchtige Zeug in die Nase dringet, oder auf dem Rotzhäutlein haftet; so macht die Bemühung zu Schnellen, im feinen Häutlein, auf den Geruchsnerven, das Empfinden des **Geruchs**, [a] oder das **Riechen** [b] aus.

§. 825. Dergleichen Veränderung, als die flüchtige Zeuge in der Nase machen; verursachen im Munde, und vornemlich auf der Zunge, die schmackhafte Zeuge, welche sich an Erdgewächsen, Thieren, und Bergarten finden, und vornemlich vom gröbern Salz, oder Fett, den Geschmack bekommen. Wie das Schmecken?

Zwar sind die Werkzeuge zum Schmecken, vornemlich auf der Zunge, kenntlich. Man siehet oben auf ihrem Rücken, und am Rande nach vorn zu, unter der Haut, eine Menge von stumpfen Wärzlein, dreyerley Gattung, welche beßer hervorragen, wenn man in gesunden Tagen, bey der Hitze, oder nach dem Trinken, die Zunge ausstrecket. Wem der Mund von Hunger wäßert: bey dem treten die gedachte Wärzlein gleichfals heraus. Es müßen aber auch dieselbe an dem Schlund und an den Gaumen nicht fehlen; weil man allda die Pillen und Arzeneyen schmecket, wenn gleich die Zunge nicht daran kommet.

Diese gedachte Wärzlein nehmen ihren Ursprung, aus den über dem Fleisch der Zunge ausgespreiteten Nerven, und ragen durch das netz-

a. Odor. b. Olfactus.

netzförmige Gewebe, welches den ganzen Leib überkleidet, §. 799. hervor. Darüber sind sie in die gemeine Haut der Zunge, als in so viel Scheiden versteckt, wodurch sie vor äußerlicher Gefahr und Verletzung, bewahret werden.

Weil diese Ueberkleidung der Wärzlein löcherigt und erhaben ist; so kan dazwischen leicht aus der zermalmeten Speise, oder aus dem Getränk sich etwas setzen; und wenn die Zunge beweget und an die Gaumen gedrucket wird, daraus das schmackhafte Salz oder Fett hineingepreßet werden, daß davon die nervöse Wärzlein selbst, unter der Haut eine Bewegung bekommen, welche das feine Gewebe der beyden Geschmacknerven, auf eigene Art anziehet, daß davon auch die Blutgefäße in der Zunge leiden, und hienach die Mäuslein in der Zunge selbst beweget werden. §. 793.

Das **Schmecken**, oder die Bemühung der Geschmacknerven, gegen die schmackhafte Sachen auf der Zunge, §. 790. dauret, so lange die geschmeckte Zeugtheile, zwischen den Wärzlein, auf der Zunge sitzen. Ja es wird das Schmecken merklicher, wenn der Speichel zufleußt; das schmackhafte Salz oder Fett, nach und nach beßer auflöset; und zum Durchdringen in der Haut, dasselbe dadurch bequemer machet.

Dagegen kan auch das Empfinden des Geschmacks von Sachen, sehr verändert werden, wenn es am Speichel fehlet, oder die Haut auf der Zunge, von Hitze oder anderer Verletzung verdorben; oder auch bereits mit starkem Geschmack

schmack von andern groben Salzen, oder Oelen eingebeitzet und besetzet ist.

Weil die Wärzlein auf der Zunge ihren Ursprung, gleich über dem Fleisch der Zunge nehmen, und eigentlich von denen Geschmacksnerven abstammen, welche sich unter die Blutgefäße verweben; und diese wiederum mit den Nerven der Mäuslein, vom neunten Paar sich vereinigen; so ist leicht zu begreiffen, daß aus dem Geschmack, die Gemüthsbewegungen, und aus diesen die Bewegung der Zunge, und anderer benachbarter Theile erfolgen können. §. 793.

Wie das Anfühlen?

§. 826. Denen Händen und Füßen, absonderlich denen äußersten Fingern, schreibt man eigentlich das **Gefühl**, vom Angrif oder Betasten zu; aus keiner andern Ursach; als weil diese Theile vor andern dazu gebrauchet, und auch angeleget sind. Denn wiewol der ganze Leib empfindlich und zum Fühlen geschickt ist, §. 798. weswegen auch das Fühlen und sinnliche Empfinden, vor den gemeinen Sinn gehalten wird; so sind doch nicht alle Stellen, wie die äußere Finger, zum deutlichen Fühlen und Empfinden vom Angrif, gleich geschickt.

Es ist allhie nicht nur das netzförmige Häutlein Malpighii, §. 799. wie unter den Fußsohlen und in der flachen Hand befindlich; sondern auch die Anordnung der dadurch ausragenden Wärzlein fleisiger. Die Wärzlein sind an den Fingern etwas höher, als an der flachen Hand; viel dichter, und cirkelweise zusammen gestellet, auch mit feinerer Haut überdecket; dazu ist die

ganze warzliche nervöse Haut über weicher Fleisch gespannet, welches alles zum Nachgeben und Schnellen, beym Drucken und Nachlassen, Vortheil schaffet.

Im übrigen ist das warzelige Häutlein mit den nervösen Decken der Blutgefäße verknüpft, und gehet demnach von dem zartern Empfinden an den Fingern, die Bewegung dorthin desto schneller über; woher die Gemüthsbewegungen, und von diesen, wie gesagt, die Bewegungen der Mäuslein erfolgen. §. 793.

Wieviel werden Sinne gezehlet?

§. 827. Hienach unterscheiden sich am Leibe eines vollständigen Thieres, außer dem Empfinden am ganzen Leibe, welches man den Sensum communem, oder den **gemeinen Sinn** nennen kan: Fünf verschiedene Arten äußerlicher Empfindungen, durch eigene und besondere Glieder, oder **sinnliche Werkzeuge**, nemlich das **Gesicht**; das **Gehör**; das **Riechen**; das **Schmecken**; und das **Gefühl**.

Haben alle Thiere gleichviel, auch gleich starke Sinnen?

§. 828. Da diese sinnliche Werkzeuge nach göttlicher Angabe, dem in Thieren fortgehenden Werklauf zu statten kommen sollen, daß sie dadurch ihre Speise und Gattung suchen und beyde erkennen können; §. 795. so ist leicht zu erachten, daß nicht alle Thiere gleichviel sinnliche Werkzeuge, noch alle diese Sinnen, in gleicher Vollkommenheit vonnöthen haben; denn weil nicht alle Thiere gleich weit oder mühsam ihre Nahrung und Gattung suchen; ja einige solcher Mühe gar nicht bedürfen, indem es Thiere

giebt,

giebt, welche vor sich auf ihrer Stelle bleiben; die ankommende Speise erwarten; und sich selbst auch ohne Geschlecht, nach Art der Pflanzen vermehren; weswegen sie Zoophyta, oder **thierische Pflanzen** genennet werden; so wären an einigen Thieren etliche Gliedmaßen, geschweige derselben Vollkommenheit, zum sinnlichen Empfinden vergeblich und überflüßig. Dagegen an andern Thieren, die ihre Speise und Gattung weit herholen müßen, eine gemeine Macht, eines oder des andern sinnlichen Gliedmaßes unzulänglich. Es können demnach weder die Zahl noch die Vollkommenheit der sinnlichen Gliedmaßen, in Thieren, nach göttlicher Weisheit, durchgehends gleich; sondern die Sinnen nach der Thiere besondern Natur eingerichtet, und unter sie ungleich vertheilet seyn. Die an den Felsen festsitzende **Meereicheln**, Balani, und **Hüttlein**, Patellæ; die darinnen verschloßene **Meerdatteln**, Pholades, und **Spitzschrauben**, Strombi; die im Sand und Holz versteckte **Seewürmer**, Solenes vermiculares; die im sandigen Grunde des Meeres, mit ihren wolligen **Zasern**† festhaltende **Meerschinken**, Pinnæ, und **Muscheln**, Mytuli; die daselbst schwere und unbeweglich liegende **Schnappschulpen**, Chamæ; welche so lange offen bleiben; bis sie die zu ihnen stoßende kleine Schalfische, oder andere Seethierlein fühlen; da sie denn ohne Erinnerungs- oder Aufmunterungstich, von ei-

† Byssus.

ner mitfreßenden **Seenadel**, Terebellum, welche die Holländer, denen hartfühlenden und sonst sinnlos geachteten Thieren, zupaaren, mit großer Gewalt beyde Schaalen zusammen schlagen, und darinn den Raub verschließen; können deswegen ohne Augen, Nasen und Ohren, auch ohne Finger leben. Der ganze Leib solcher Thiere, bestehet fast aus lauter Nerven, daher sind sie auf allen Seiten sehr empfindlich; absonderlich ist das Gefühl am Munde zart, daß sie darnach ihre Speise wehlen. Mit gleicher sinnlichen Macht, behelfen sich die **Regenwürme**, Lumbrici terrestres; die **Schlecken**, oder Iglen, Limaces; die **Blutigeln**, Hirudines; und andere Würme in der Erde und im Waßer, welche alle des Gesichts, des Gehöres, des Geruchs, und der Finger zum Anfühlen, entbehren. Zum Fühlen sind die **Schnecken**, Cochleæ, mit ihren Hörnern; die **Meeräpfel**, Echini marini, mit ihren Stacheln, und absonderlich die **Meersterne**, Stellæ marinæ, mit ihren unzehligen **Wärzelein**, Papillis, **Aesten** und **Fasern** angeleget. Denen **Raupen**, **Seiden**- und andern **Würmern**, fehlet es an Ohren; dagegen empfinden sie den Geruch und Geschmack; haben dabey auch etwas besonderes in den Füßen, absonderlich die Bienen und Spinnen. Die Raubthiere sehen weiter als die zahme. Die des Nachts und im Finstern auf Raub ausgehen, haben große offne Augen; die in der Erde wühlen, und nur nahe zu sehen

haben,

haben, sind mit kleinen Augen versehen, als der Maulwurf. Der flüchtige Haase höret weiter, als ein Faulthier oder Chamæleon. Die Raubvögel haben ein kurzes Gehör, aber ein scharfes Gesicht; die Aasfreßer starken Geruch. Die Hühner und Tauben, sehen beßer, als wie sie riechen, schmecken, oder hören. Der Esel, der Haase, die Caninichen, hören weit, riechen aber schwach. Der Hund riecht weiter, als er höret und siehet. Die mehreste Thiere haben zwey Augen; die Spinnen haben mehr; die Schillebolzen, Libellæ, haben einen durchsichtigen Kopf, der von allen Seiten siehet. Den Fischen, dem Hornvieh, den plattfüßigen Waßervögeln, fehlen die Finger und Werkzeuge zum Anfaßen; dagegen haben ihr Mund und die Zunge, desto mehr Geschicklichkeit zur Nothdurft etwas zu faßen, zu kehren, zu wenden, und zu richten. Die Thiere welche Finger an den Füßen haben, sind dennoch nicht alle zu gleichen Verrichtungen angeleget. Die Raubthiere brauchen die Finger mehr, als die zahme. Z. E. Die Bären, die Falken, Habichte, mehr als Hunde, Tauben und Hühner. Absonderlich sind die Finger an den Affen brauchbar, worinn sie fast den Menschen gleichen. Also sehen wir, daß die sinnliche Macht sich nach der Natur der Thiere richte, und die sinnliche Gliedmaßen, nach der Angabe des Leibes, zur Nothdurft und Bequemlichkeit, des darinn fortgehenden Werklaufs, eingerichtet und verfertiget sind.

Was macht der Druck auf die Nerven mehr vor Verän-derung?

§. 829. Die Belästigung des nervösen feinen Häutleins im Gehirn, von äußerlicher übermäßiger Feuchtigkeit, macht den **Schlaf**, [a] oder auch die **Dummheit**; [b] in andern Theilen, vornemlich auf den Mäuslein, eine **Trägheit**. [c] Der Druck aufs Gehirn von geronnenen Blut, ausgewachsenen Knochen, oder auch von äußerer Gewalt, verursachet die **fallende Sucht**. [d] Wird das zarte Häutlein am Rückmark; oder an einem Hauptast der Nerven gequetschet; so wird dort der ganze Rumpf an Gliedern lahm; hie verlieret der Theil in welchen sich der Ast der Nerven erstrecket, seine Empfindung und Bewegung. Denn in allen diesen Fällen, können die Nerven nicht schnellen, folglich weder auf den Blutgefäßen, noch den Mäuslein eine Bewegung machen.

Ein scharfer und schneller Stoß auf die Nerven macht **Stich**; [e] der anhaltende Druck von harten Sachen, das **Wehe**. [f] Das Durchbrechen und Zerreißen des Nervengewebes, verursachet den **Schmerz**, [g] und die Oeffnung eine **Wunde**. [h] Ein sanfter Stoß auf die Nerven von außen, **kützelt**; [i] von innen verursachet er ein **jucken**. [k] Wenn scharfe oder spitzige Salztheile zwischen die Nerven eindringen, so merket man ein **freßen**. [l] Der Abgang

a. Somnus.
b. Stupiditas.
c. Torpor.
d. Epilepsia.
e. Punctio.
f. Molestia.
g. Dolor.
h. Vulnus.
i. Titillare.
k. Prurire.
l. Rosio.

gang des Speichels im Halse und Munde macht **Durst**;[a] der Speise im Magen, **Hunger**;[b] der Abgang der Wärme, in irgend einem Theil des Leibes, **Kälte**.[c]

Das Anschwillen der Saamengefäße, vom Zufluß des Saamens, und die schnelle Bewegung der Saamthierlein darinnen, erreget **Brunst**.[d] Die Belästigung der Blase, von der Menge des Urins, treibt aufs Waßer; und des Mastdarms von dem Mist, erreget den **Stuhlgang**.[e] Die von außen oder von innen auf die Nerven dringende Wärme, verursachet **Hitze**,[f] und die übermäßige Hitze, den **Brand**.[g]

§. 830. Das gleichmäßige Empfinden von gleichartigem und gleichmäßig wiederholtem Druck, heißt das **erinnern**;[h] und das ähnliche vom ähnlichen berühren, die **Einbildung**.[i]

Was heißt sich erinnern oder etwas einbilden?

§. 831. **Eine mäßige Empfindung die den Fortgamg anderer Bewegungen der Nerven nicht hindert, sondern fördert, ist angenehm.**[k] Eine unmäßige, die andere Empfindungen stöhret, oder den Fortgang der Bewegung in Nerven hindert, ist **unangenehm**, oder **verdrießlich**.[l]

Welche Empfindungen sind angenehm welche verdrießlich?

a. Sitis. b. Fames.
c. Frigus. d. Venus Salacitas.
e. Alvus. f. Calor.
g. Æstus. Effervescentia. h. Reminiscentia.
i. Imaginatio. k. Perceptio grata.
l. Molesta.

Woher kommt Munterkeit, woher Raserey?

§. 832. Das mäßige Ausdehnen der nervösen Blutgefäße von denen ordentlich fortgehenden Säften, macht **Munterkeit**,[a] das übermäßige **Raserey**.[b]

Wenn das Nervengewebe über den Blutgefäßen durch irgend eine Empfindung von der Nervenwurzel ab, und nach den feinsten Aesten zugezogen wird; so werden die Gefäße dadurch enger, das Geblüt zurück gehalten, und die äussere Theile des Leibes blaßer, kälter, starrer. Dagegen, wenn dasselbe Nervengewebe, nach der Wurzel zugezogen wird; so werden die Blutgefäße weiter; das Geblüt gehet darinn freyer fort, und der Leib wird davon rother, wärmer, munterer, stärker; die Secretiones geschehen geschwinder, es bricht der Schweiß häufiger aus; und der Speichel, auch der Urin fließen stärker. Jene Veränderung heißt im Leibe, das **erstarren**;[c] diese dagegen, das **erhitzen**,[d] oder **auffahren**.[e]

Was heißen Regungen, was Gebehrden?

§. 833. Wenn von einer äußerlichen Empfindung, durch die dabey erregte Nerven der Blutgefäße, eine Bewegung in den **innern** Mäuslein des Leibes, welche aus lauter nervösen Röhrlein bestehen, entspringet, und bis in die im langen Mark wurzelnde Nerven eindringet, daß davon eine oder die andere Bewegung innerlicher Glieder erfolget, als z. E. wenn deswegen die Augen starr oder gedrehet, die Nase

zum

a. Alacritas.
b. Furor.
c. Pallescere.
d. Incalescere.
e. Commoveri.

zum schnauben und niesen; die Kehle oder Luftröhre zum schreyen; die Zunge zum lecken; die Haut zum schütteln; der Leib zum Beben erreget werden; so heißen diese Bewegungen, motus primi, die **Regungen.**

Wenn aber von gedachter Bewegung der Nerven, auf dem Geäder die Mäuslein, welche ihre Nerven aus dem Rückmark bekommen; und dadurch die **äußere Glieder**, als Hände, Füße, und die Flügel, beweget werden; so heißen diese Bewegungen, motus secundi, oder **Gebehrde und Stellungen.**

§. 834. Weil die Bewegung der Mäuslein aus der Bewegung der Nerven, auf den Blutgefäßen, und diese aus denen Empfindungen entspringet; §. 793. so müßen die Bewegungen der Mäuslein und Glieder des Leibes, nach den innern Bewegungen des Gemüths, und diese nach den Empfindungen sich richten. Starke Empfindungen müßen gar sehr das Gemüth bewegen, und starke Gemüthsbewegungen heftige Bewegungen, in den Mäuslein der Glieder machen. Von denen Nerven, welche den Druck leichter auffangen, und durch ein größeres Gewebe fortführen, muß das Gemüth, folglich auch der äußere Leib, stärker beweget werden.

Woher kommts daß die Gemüthsbewegungen nach den Empfindungen sich richten?

§. 835. Wir nehmen dieses an den vierfüßigen Thieren wahr. Denn bey welchen die Nerven des Geruchs, des Gesichts, des Gehörs, imgleichen auch im fünften Paar des Wilis gröber und dicker sind, an denen merken wir,

Ist dieses auch der Erfahrung gemäß?

daß

daß sie sich nach der Empfindung solcher Gliedmaßen vor andern richten; ihre Leibesbewegungen darnach machen, und wenn sie davon zurück gehalten werden, mit größter Begierde nach dem was, äußerlich ihre sinnliche Glieder in Bewegung gesetzet, streben. Bey vierfüßigen langnasigen Thieren, sind die Geruchsnerven sehr groß, wie solches Willis mit dem Exempel der Schaafe beweiset. Es hat daher ein solches Thier einen starken Geruch, welcher sein Gemüth heftig auftreibet, daß sein ganzer Leib davon rege wird. So bald ein Hund auf die Spur eines Wildes kommet, fängt er an zu bellen und zu laufen. Je stärker die Spur wittert; je stärker und geschwinder werden sein Laut und sein Lauf. Angenehme Empfindungen machen andere Gemüthsbewegungen, als wiederwärtige, und beyde andere Bewegungen der Glieder. Ein munter Pferd, tritt mit springen seinen Weg an, wenn es den Wink zum fortgehen bekommet. Dagegen stehet es stille und erschrickt, wenn ihm etwas ungewöhnliches erscheinet. Wie unbändig wird nicht ein Hengst, wenn er eine Stutte von weiten riechet? Weiset man einem Hunde etwas zu freßen, wie freudig kommt er herzu; man draue ihm mit Schlägen, wie traurig werden seine Stellungen, wie verändern sich seine Stimme und sein Gang? Also ists mehr als gewiß, daß die äußere Leibesbewegungen nach den Veränderungen des Gemüths, die Gemüthsbewegungen aber nach den Empfindungen sich richten.

§. 836.

§. 836. Alle Empfindungen, wenn sie zum ersten mal eintreffen, gehen unrichtig und schwer in den gedruckten schnellbaren Nerven fort, weil diese dazu annoch nicht begäng gemachet, weder gleichsam recht gestimmet sind. Eine solche neue unordentliche Bewegung der Nerven, die zum Gemüth, und ferner zur Bewegung der Glieder durchdringen soll, hält den ganzen Leib zurück; und heißt ein solcher Zustand des Nervengewächses, das **stutzen**,[a] ja wenn das hemmen der Nerven heftig ist, das **Erstaunen**.[b] Ist die Empfindung angenehm, §. 831. so erwecket der davon ungehinderte Fortgang der Nervenbewegung im Gemüth und im Leibe, **Lust**.[c] Ist sie unangenehm, so entstehet daher ein **Verdruß**,[d] und wenn dieser heftig und anhaltend ist, ein **Abscheu**.[e] Treffen bey dem stutzen, unangenehme Einbildungen mit ein, so entstehet daher die **Furcht**;[f] kommt dazu das Erinnern ehmaliger Unlust, so verfällt ein Thier in **Schrecken**.[g] Sind die Gemüthsbewegungen alle gleich?

§. 837. Wenn eine Empfindung auf dieselbe Art oft eintrift; so wird dadurch das Nervengewebe zu dergleichen Veränderung begäng, und da auf gleiche Empfindungen, stets gleiche Gemüthsbewegungen erfolgen; so heißt ein solcher Zustand des Gemüths, die **Gewohnheit**,[h] und die folgende Gliederbewegung, die Was heißt Gewohnheit, was Ungewohnheit der Empfindung?

Ange-

a. Admiratio.
b. Stupor.
c. Voluptas.
d. Faſtidium.
e. Faſtidium.
f. Metus.
g. Horror.
h. Conſvetudo.

Angewohnheit. [a] Die starke oder gewohnte Zuneigung zu einer stark oder oft empfundenen Sache, heißt die **Begierde**; [b] dagegen die durch unangenehm oder ungewohnte Empfindung, erregte Abneigung von einer Sache, der **Haß.** [c] Das empfinden gewohnter Annehmlichkeiten, macht **ergötzen**, [d] weil es dem Leibe nichts schwer macht; und die Einbildung von dergleichen vielen Annehmlichkeiten, die **Freude.** [e] Der Mangel gewohnter Annehmlichkeiten, machet **Unlust**; [f] wenn viele dergleichen Annehmlichkeiten fehlen, so entstehet daher der **Verdruß**; [g] und von Einbildung vieles Verdrußes, der **Zorn.** [h] Viele zugleich erregte Empfindungen, setzen das Gemüth in **Unruhe.** [i] Bey weniger Empfindung oder Einbildung, ist dasselbe **ruhig**; [k] bey wiederwärtiger **gestöhret.** [l]

Wonach richten sich die Gebehrde?

§. 838. Die Gebehrde und Stellungen der äußern Glieder, wie auch die Richtung des ganzen Leibes der Thiere, richten sich schlechterdings nach dem Gemüth. **Zuneigung**, [m] **Begierde**, [n] **Lust**, [o] und **Freude**, [p] machen ganz andere Geberde als **Abneigung**, [q] **Haß**, [r] **Abscheu**, [s] **Unlust**, [t] **Verdruß**,

---

a. Habitus. b. Concupiscentia.
c. Aversio. d. Oblectatio.
e. Gaudium. f. Tædium.
g. Ægrimonia. h. Ira. i. Inquietus.
k. Quietus. l. Perturbatus. m. Inclinatio.
n. Concupiscentia. o. Voluptas.
p. Gaudium. q. Aversio.
r. Odium. s. Abominatio.
t. Tædium.

druß,[a] Betrübniß.[b] Ohne vorgehende Gemüthsbewegung, wird kein äußerliches Glied gerühret. Man kan demnach aus Stellungen und Gebehrden, die Gemüthsneigungen erkennen. Weil aber die Gewohnheit darinn ein vieles ändert; so muß man **angewohnte Gebehrden** oder **Verstellungen**,[c] von den **natürlichen**[d] unterscheiden.

§. 839. Hieraus ist nun offenbar, daß das Empfinden; die Veränderungen des Gemüths; und die Bewegungen des Leibes, nichts anders als eigene Geschicklichkeiten der thierischen Leiber, und besondere Beschränkungen ihrer Natur und ihres Wachsthums sind, und daß was in ihren Leibern vorgehet, aus ihrer Natur und solchem Werklauf auf mechanische Art erfolge. Was ist aus bisherigem Vortrag vor ein Schluß zu machen?

§. 840. Dieses letztere werden wir noch deutlicher erkennen, wenn wir weiter betrachten, wie die Thiere vermittelst ihrer Natur sich **vermehren**; wie sie **empfangen, geboren, gepfleget, genehret** werden, und sich **bewegen**. Was läßet sich weiter in Thieren mechanisch erklären?

§. 841. Die Vermehrung der Thiere, nach allgemeiner Macht ihrer Naturen, geschiehet, durch das Zeugen von zweyerley Geschlecht. Kein Thier zeuget nach thierischer Macht ein anderes vor sich allein. Es wird dazu ein anderes Geschlecht erfordert. Und wenn ein neues Thier, nach gewöhnlicher Weise der Thiere, gezeuget Wie geschiehet der Thiere Vermehrung?

a. Ægrimonia.
b. Mœror.
c. Affectationes.
d. Mores.

zeuget werden soll; so müßen sich zu solchem Endzweck ein Männlein und ein Weiblein vereinigen. Dieser Weg zur Vermehrung, heißt das **Begatten**, und ist unter Thieren allgemein. Denn da wir sehen, daß Menschen, Vieh, Vögel, Fische und Gewürme, sich also vermehren; und dabey wißen, daß die Naturen in der Welt an die Regeln des ähnlichen Würkens gebunden, und mit gleichartiger Macht, in gleichartigen Mittelursachen beschränket sind; §. 79. so können wir ganz sicher, auf alle Thiere, welche eine Art von Mittelursachen in der Welt ausmachen, schließen, und sagen: daß alle Thiere durch Zuthun eines Männlein und Weibleins, wenn es gewöhnlich und gleichartig zugehet, erzeuget werden.

Gehen von dieser Art der Vermehrung nicht einige Thiere ab?

§. 842. Zwar scheinen von dieser allgemeinen Art der Thiervermehrung abzugehen:

1. Einige **Schalfische**, Testacea, als die Balani, **Meereicheln**, Patellæ, **Meerhütlein**, welche an Felsen festsitzen; die Pholades und Strombi, die **Meerdatteln** und **Spitzschrauben**, welche in den Felsen des Meeres, ja gar im härtesten Marmor leben; die Pinnæ und **Meerschincken**; die Mytuli, oder **Muscheln**, welche fest im Sande halten; die **Meeräpfel**, Echini; die **Meerneßeln**, Urticæ marinæ, welche zur Vereinigung, zu stachlicht sind; die **Meersterne** in ihren Arten, welche kein Eingeweide, noch etwas kenntliches von Geschlechtsgliedern an sich haben,

haben, folglich mit Vereinigung zweyerley Geschlechts nicht vermehren können.

2. Einige **Seewürmer**, welche nach der neuesten Erfahrung des Herrn Reaumur zu Paris, aus ihren Abschnitten sich vermehren, und dazu keinen Unterscheid des Geschlechtes erfordern.

Allein alle diese Erfahrungen heben nicht das allgemeine Naturgesetze, welches der Vermehrung der Thiere, von GOtt ihrem Stifter ist vorgeschrieben worden. Denn I. wenn gleich einige Thiere, von der Stelle nicht kommen; so findet man sie dennoch niemals, wo sie sich vermehren, allein; sondern es sitzen viel, gar dicht neben einander; als die Balani, Pinnæ und **Muscheln**; andere kommen endlich auch durch die härtesten Wege zusammen, als die **Meerdatteln** und die **Spitzschrauben**, welche die Felsen ganz durchbohren, und wie die Solenes Lignorum, oder Holländische Holzwürme im Holz, vielfältig zusammen stoßen.

II. Wenn gleich in einigen Schalen die Thiere vertieft und verschloßen liegen; so können sie dennoch zu rechter Zeit sich erheben, öffnen, ja gar ihre Schale und Stelle verlaßen, und nach der Vereinigung mit einem andern Geschlecht eine neue Herberge suchen.

III. Die Thiere, welche wir äußerlich vor untüchtig zur Vereinigung ansehen, können unkenntliche Geschlechtsglieder haben, und auf eine unbekannte Art einander beywohnen.

nen. Unter den Stacheln der Meeräpfel, unter den Aesten oder Stralen der Meersterne, kan einer das Geschlechtsglied in sich, und verborgen halten; wie wir dieses an den Vögeln wahrnehmen, und auch sehen, daß die Schnecken mit ihren Hörnern sich vereinigen.

Wenn demnach in einigen Thieren die Gelegenheit zu ihrer Vereinigung, der Unterscheid des Geschlechts, und die Art, wie sie sich zur Vermehrung vereinigen, dunkel und verborgen bleiben; so haben wir deswegen dennoch keinen zureichenden Grund, dergleichen Thiere von der allgemeinen Macht der Thiervermehrung durch zweyerley Geschlecht, auszuschliessen.

Es folgt auch IV. nicht im andern Fall: Dieser oder jener Wurm, läßet sich durch seine Abschnitte vermehren; derohalben hält er kein Geschlecht, noch kan er sich mit Zuthun eines andern vermehren.

Die angeführte Erfahrung beweiset nichts mehr, als daß einige Würme, und vielleicht noch andere Thiere, nebst der allgemeinen Macht sich zu vermehren, auch die besondere; aus ihren Abschnitten ihre Art zu unterhalten, an sich haben; wodurch dem allgemeinen Gesetz der Natur, von gleichartiger Macht sich zu vermehren, vor alle Thiere, kein Abbruch geschiehet. Man untersuche, ob die Würme, welche durch Abschnitte sich vermehren, nicht auch durch Vereinigung zweyerley Geschlechte fortgehen.

gehen. Die Erfahrung wird das bestätigen, was die Vernunft aus dem Grunde, als ein allgemeines Naturgesetz erkennet; nemlich daß alle Thiere durch zweyerley Geschlecht sich zu vermehren, die Macht haben. Womit ein anderes besonderes Naturgesetz vor einige Arten, oder Gattungen der Thiere, gar wol bestehen kan; daß sie nebst der allgemeinen Vermehrungsmacht auch eine besondere, an sich haben mögen.

Warum wird zur Vermehrung der Thiere zweyerley Geschlecht erfordert?

§. 843. Durch dieses allgemeine Naturgesetz von gleichartiger Vermehrung, sind die Thiere, von Pflanzen gar sehr unterschieden. Jene halten zweyerley Geschlecht; §. 841. diese vermehren sich ganz ohne Geschlecht. §. 734.

Die Sache ist zu wichtig, als daß sie ohne Nachdenken sich übergehen ließe? Wir forschen billig: Was GOtt den HErrn, solchen Unterscheid unter Pflanzen und Thieren zu stiften, und die Thiere allein mit Geschlechtsgliedern zu versehen, bewogen habe?

So viel als wir hievon nach menschlicher Schwachheit errathen; so ist solcher Unterscheid vieler Ursachen wegen vonnöthen.

I. Weil Pflanzen auf der Stelle, da sie aufkommen, und nicht außer der Sonne wachsen, auch ihre Nahrung finden; so vermag die Sonnenwärme, in einer und derselben Pflanze, aus dem Nahrungssaft, so wol den Trieb zum Saampflänzlein; als zu dem dienlichen Zeug, wodurch es belebet werden soll, zu machen; wozu kein Unter-

scheid der Geschlechtsglieder; sondern nur eine ordentliche Anlage und Zusammenfügung der zugehörigen Werkzeuge in derselben Pflanze, als der Hauptmachine gehöret. §. 735. Dagegen weil Thiere nicht eine Stelle beständig halten, noch von da ihre Nahrung ziehen, weder von der Sonnenwärme allein, gleich denen Pflanzen, getrieben werden; §. 775. so erfordern sie einen ganz anderen Bau. Und weil die Anstallt, theils zur Anlage der Frucht; theils zur Zubereitung des dienlichen Zeuges, wovon die Frucht belebet werden soll, vor den Leib eines Thieres zu weitläuftig ist; so hat die göttliche Weisheit, die solches ganz deutlich eingesehen, die Anstalt zur Vermehrung der Thiere, in zwey Leiber einer Art vertheilet; beyde bloß durch die Geschlechtsglieder unterschieden, und dadurch festgesetzet; daß wenn ein Thier sich vermehren will, es ein anderes, seiner Art, zu solchem Endzweck behülflich finde.

II. So haben Pflanzen, die stets auf ihrer Stelle bleiben, keiner solcher innerlicher Kennzeichen, als der Stimme, des Geruchs, der eigenen Gestalt der Glieder; des ganzen Leibes; und anderer beständiger Merkmale, als die Thiere, vonnöthen. Keine Pflanze kennet die andere; weil sie alle keine Sinnen haben. §. 623. Wenn Menschen gleichartige Pflanzen von einander unterscheiden wollen; so sehen sie auf jeder ihre Stelle, Nachbarschaft, Größe, oder andere äußerliche

liche Zufälligkeiten. Dieses aber ist im erkennen der Thiere, die sich verlaufen, und unter andere ihrer Art vermischen, nicht genug; es gehören zu ihrer Kenntniß, andere eigene Kennzeichen, die sie aller Orten mitführen; welcher Art die Zeichen sind, die wir vorhin erzehlet haben. Weil nun diese eigene und besondere Kennzeichen, einem jungen Thier von seiner Mutter allein, ohne Zuthun eines Männleins, nicht mitgegeben werden können; weil ein Gewächs in Fortpflanzung seiner Art, ohne äußere Hindernisse, nur seine Aehnlichkeit fortpflanzet; davon alle Abkömmlinge der Mutter, und einander ähnlich werden müßen; §. 591. so hat die göttliche Weisheit, zur Vermehrung der Thiere, zweyerley Geschlecht gestiftet; daß ein jedes Thier, welches zur Vermehrung mit einem andern sich vereiniget; nur etwas mit seiner Gestalt, zu der Gestalt des jungen Abkömmlinges, zum gemeinen Erfolge, beytrage; beyderley Aehnlichkeiten aber einen neuen Unterscheid in der Frucht, von andern seines gleichen, ausmachen. §. 601.

III. So ist auch der Unterscheid des Geschlechts, zur Fortpflanzung der Thiere, nach ihrer Art, deswegen unentbehrlich; weil Thiere ohne Zuthun eines Männlein die Frucht niemals gleichartig bilden; sondern unendlich verirren, und nichts ihnen selbst ähnliches hervorbringen möchten. Denn weil der Trieb auf die Frucht in Thieren, in

den Blutgefäßen angehet; §. 775. und diese denen Gemüthsbewegungen; diese denen Empfindungen unterworfen sind; §. 791. so müßte der Trieb auf die Frucht, so flüchtig, unbeständig, und mannigfaltig, als die äußerliche Empfindung seyn; folglich nichts gleichartiges von seiner Mutter erfolgen. §. 591. Weil nun aber die göttliche Weisheit durch Beybehaltung der Arten, die eine und dieselbe Welt, nach der ehmaligen ersten Angabe, fortdauren laßen will; §. 229. so hat sie denen Thieren, welche der Sinnen und Gemüthsbewegungen, zum Unterhalt ihres Lebens, nicht entbehren können, §. 795. zugleich das Geschlecht zugeordnet; und dem Weiblein, von welchem die Frucht getrieben wird, eine Neigung zum Männlein, dagegen diesem zum Weiblein verliehen; daß dieses in seinen Empfindungen und Gemüthsbewegungen im Treiben auf die Frucht, darnach sich richte, und jenes, zu dem Ende, dem Weiblein sich desto merklicher und deutlicher, als andere Vorwürfe derselben Zeit, zu erkennen gebe; wodurch die Bildung der Frucht, zu ihrer Art gerichtet, und beschränket wird.

Was heißt unter Thieren der Vater, die Mutter, auch ein gebähren-

§. 844. Das männliche Thier, §. 590. welches mit Zuthun eines Weibleins Junge zeuget, heißet der **Vater**; und das Weiblein von welchem nach der Vereinigung mit einem Männlein, die Junge erfolgen, heißt die **Mutter.** Bringt diese ein lebendiges Thier, ohne Schale oder Ueberkleidung zur Welt; so nennet

net

net man die Mutter ein **gebährendes**, [a] wenn aber die Frucht in der verschloßenen Schale an die Welt kommet, und daraus nachmals hervortritt; so giebt man der Mutter den Namen eines **legenden Thieres.** [b]

[a] des, oder legendes Thier?

§. 845. Die Zeit, da in einem Weiblein das Wachsthum §. 371. zur Vermehrung treibet, heißt die **Brunstzeit.**

Wie verhält sich das begatten der Thiere?

Zu solcher Zeit, nähert sich das Weiblein zum Männlein, und sucht eine nähere Vereinigung, auf kurze oder lange Zeit.

Die Weiblein, welche zu Auferziehung ihrer Jungen, keine männliche Hülfe nöthig haben; halten sich zum Männlein nur so lange, als die Brunst wehret, und bis sie **empfangen** haben; Und zwar die Thiere, welche nur ein Junges gewöhnlich zur Welt bringen, empfangen nur von einem Mann; die da viel Junge werffen, lauffen auch mit vielen Männlein. Die Vögel welche zum Nestermachen, Eyerbrüten, Futtern derer Jungen im Nest, Hülfe brauchen; bleiben mit dem Männlein begattet, bis die Junge sich selbst nehren; und dem Weiblein ein neuer Trieb zur Vermehrung ankommt.

Einige von diesen Vögeln, die kein Paar mit ihrem Männlein halten; sondern da drey und mehr Weiblein in besondern Nestern, ein Männlein zur Hülffe behalten, verändern das Männlein, nachdem sie die Junge erzogen, und wenn sie verfliegen.

a. Animal viviparum. b. Oviparum.

Andere dagegen, denen das Nestermachen und Futtern der Jungen saurer wird, behalten ihr Männlein lang, ja wol auf ihre Lebenszeit; als die Störche, Tauben, Raben ꝛc.

Das Begatten der Thiere hat demnach zum Endzweck nicht die bloße Lust; sondern die Vermehrung; und weil dazu nicht gnug ist, das Thiere lebendig zur Welt kommen; sondern daß sie auch erzogen werden; so ist das Begatten in solchen Fällen, da beyder Eltern Pflege denen Jungen nöthig ist, auf längere Zeit gestellet; durch die sinnliche Lust und die Gewohnheit aber, das Männlein an sein Weiblein in seinem Paar gebunden.

Was verstehet man durch das Ey?

§. 846. Das Behältniß gesammt dem Inhalt, in welchem ein Thierlein im Mutterleibe seinen Anfang nimmet, und mehr und mehr verfertiget wird, heißt das **Ey**. [a]

Weil die Eyer in gebährenden Thieren anders, als von legenden, äußerlich aussehen; so hat man, vor Harveo, die Aehnlichkeit von beyden Arten nicht eingesehen; weder daran gedacht, daß alle Eylein der Thiere, im Grunde mit einander überein kommen; und in einem sowol als im andern die Anlage der jungen Thiere geschehe.

Was hat ein Ey vor Theile?

§. 847. Im Leibe der Mutter sind alle Eylein weich, und der flüßige Inhalt darinn erstlich mit einer dünnen, [b] denn mit einer dickern und festern Haut [c] bedeckt; außer dem Leibe aber sind die Eylein der legenden Thiere §. 844. gemeiniglich

a. Ovum. b. Amnios. c. Chorion.

lich hart; doch dünnschalig und zerbrüchlich. In solchem Fall verändert sich die feste äußere Haut, wird hart, und heißt alsdenn die **Eyerschale**. [a] Im Inhalt unterscheidet sich das **Weiße** von dem **Gelben**; jenes heißt das **Eyerweiß**, oder **klahr**, [b] dieses der **Dotter**. [c]

§. 848. Die Fische und Frösche, imgleichen die Kröten, welche ihren Saamen ins Waßer laßen, haben weiche und kleine Eyer, in Schleim beschloßen, davon sie zusammen, und die bequeme Stelle zur Sonne, dahin sie die Mutter abgeleget, halten. Dergleichen sind auch die Eyer der Pipa, einer Art Kröten, welche das Weiblein dem Männlein auf den runzligen Rücken leget, wo die Junge auskommen. Imgleichen die Art von **Muscheleyern**, wovon die Fabago Aristotelis §. 771. herrühret. Was giebts vor Unterscheid unter den Eyern?

Dickhäutiger sind die Eylein der **Krebse**, die sie unter den Schwänzen tragen. Am zärtesten sind die Eylein der **Raupen** und **Spinnen**, welche in Flockseide verwahret werden. Eine Art Spinnen bewebt ihre Eylein mit weißer Seide, zu einem runden Ballen, den sie mitführet; woraus einige unerfahrne Naturbetrachter, einen **Spinnenstein** haben machen wollen.

Die **Schildkröten**, **Eydexen** und **Crocodillen** legen zwar harte, aber sehr dünnschalige Eyer, welche von der Sonne im Sande der Ufer auskommen. Solcher Art sind

a. Testa. b. Albugo.
c. Vitellus.

auch die Eylein der **Seidenwürme** und **Ringelraupen**, imgleichen der **Schnecken**.

Die hartschalige Eyer der Vögel, sind an Größe, Figur und Farbe, fast wie die Mütter unterschieden. Die Eyer der Vögel, so Körner freßen, sind gemeiniglich weiß; der Raubvögel, weiß mit rothen Flecken; derer die da von Würmern leben, als von Ameisenеyer, Spinnen, Fliegen, oder auch Eydexen, sind grün; als des Casuarii, der **Kasahnen**; die Eyer der Vögel, so aus Morasten Regenwürmer suchen, sind grün und braunfleckig, als der **Kiwitte**; die Waßervögel so nicht zum Getreyde kommen, legen gelbliche Eyer. Jedoch ist vieler Vögel Farbe an Eyern nicht beständig, noch gleich; weswegen die Eyer außer den Nestern, in Abwesenheit der Vögel selbst, zu kennen, eine große Uebung und Erfahrung erfordert; dabey es vornemlich auf das Augenmaß, die feinste Veränderung der Größe und Figur wahrzunehmen, hauptsächlich ankommt.

Was bemerket man im Gebähren vor einen Unterscheid?

§. 849. Das Eyerlegen sowol als das Gebähren, geschiehet nicht gleichmäßig in allen Thieren.

Einige Thiere werfen oder gebähren nur eins, selten zwey, gar selten mehr Junge. Das erste ist unter dem Zugvieh und rothen Wildpret gewöhnlich; das andere ungewöhnlich; das dritte außerordentlich. Unter den Schaafen

und

und Ziegen, fallen die Zwilling öfter; dagegen gar selten mehrere Junge.

Alle diese Thiere werffen gemeiniglich nur einmal im Jahr, und zwar mehrentheils gegen das frühe Vorjahr, da die Mütter im Felde ihr Futter finden.

Die übrige Fleisch und Fisch freßende Thiere, werfen viel Junge auf eins, auch wol oft und bald nach einander; als die **Mäuse** und **Katzen**, mit welchen die **Hasen** und **Caninichen** sich vergleichen.

§. 850. Gleicherweise halten auch die legende Thiere nicht durchgehends gleiche Zeit, noch gleiches Maaß, noch Zahl im Eyerlegen. Wie oft legen die Thiere?

Die Vögel so aus dem Kropf futtern, legen nur zwey Eyer, aber desto öfter im Jahr; jedoch stets, eins etwas später als das andere. Die aus dem Schnabel futtern, haben selten mehr, als fünf bis sechs.

Die gleich nach dem Ausbrüten ihre Junge herum zur Nahrung führen, legen bis funfzehn und mehr Eyer; aber nur einmal im Jahr; weil viel Zeit auf die Erziehung der Jungen drauf gehet; und zwar so legen sie auch nicht auf eins, sondern nach und nach: so wie die Eylein anwachsen.

In den Arten der Thiere, wo die Junge keine Pflege noch Anführung der Eltern bedürfen, geschiehet das Eyerlegen sehr geschwind, ja wol gar auf eins. Die Zahl solcher Eyer, weil sie bloß von der Sonne auskommen, ist groß; absonderlich ist sie fast unzehlig in den Fischen;

weil

weil ein Fisch von dem andern, und von den fischfreßenden Fischen, viel Vögel, Thiere und Menschen leben. Die Menge der Frösche, Eydexen und Kröten, auch der Schlangen, kommt vielen andern Thieren zu statten. Und die Menge von Schaalfischen, muß in Holland zu Kalk dienen, wo es an den Kalksteinen fehlet.

Die mehreste Seethiere leben von Muscheln, und freßen sich nachmals wieder unter einander, bis sie Vögeln, vierfüßigen Thieren, und Menschen zu Theil werden. Dieses geschiehet auch unter dem Gewürm und fliegenden Ungeziefer, welches endlich denen Vögeln, und mit diesen denen Menschen zu statten kommet.

Hieraus siehet man, wie weislich der Stifter dieser Welt, die Vermehrung der Thiere eingerichtet, und eine jede lebende Creatur mit Ueberfluß der Speise und Nothdurft reichlich versehen habe.

In solchem Absehen sind die Eylein nicht bloß zur Fortpflanzung jeglicher Art Thiere verliehen; sondern zu mancherley Nutzen und Vortheil der Welt, in so großer Zahl, wie die daraus entspringende Thiere selbst, geordnet.

Wie wachsen die Eylein im Mutterleibe?

§. 851. In allen Mutterthieren, wenn sie erwachsen und zu ihrem reifen Alter gelangen, finden sich Eylein, in besonderen Behältnißen, welche der **Eyerstock**, Ovarium, heißen. Dergleichen Behältniße sind in großen Thieren zwey, zu beyden Seiten der Gebährmutter, zu Ende der beyden sogenannten **Muttertrompeten**, als krause Läpplein befestiget.

Jeder

Jeder Eyerstock vergleicht sich einer Frucht von Pflanzen; und die darinnen befindliche Eylein, denen Saamkörnlein solcher Frucht. So lang die Eylein klein und nicht ausgewachsen sind; liegen sie unkenntlich im Eyerstock, bis sie wie kleine Drüsen sich erheben. Sie wachsen mit dem Eyerstock, und dieser mit der Mutter, von guter Nahrung und gedeylicher Witterung, wie die Saamkörner in der Frucht. §. 747. Der Trieb aus dem Mutterthier, gehet dahin durch die Blutgefäße des Eyerstocks; Es sind demnach die Eylein der Thiere eben sowol Sprößlinge und Triebe in dem Eyerstock, als die Saamkörnlein in der Frucht, §. 589. beyde haben einerley Anfang auch gleichen Fortgang. Wenn das Saamkorn groß und reif worden, trennet es sich von der Frucht; das Häutlein oder die Frucht selber berstet, und das Korn tritt daraus an den Tag. §. 679. Gleicherweise wenn ein Eylein, so groß angewachsen, daß seine Ueberkleidung ihm zu eng im Eyerstock wird; so muß endlich diese reißen, der Stiel oder das Schnürlein, womit das Eylein an dem Eyerstock so lang gehalten, und wodurch es seine Nahrung empfangen hat, wird vor die Last des Eyleins zu schwach, endlich muß es nachlaßen, da denn das Eylein sich selbst um und um verschließet; die kenntliche Narbe an seiner alten Stelle im Eyerstock zurückläßet; von dannen weiter durch die Trompet nach der Mutter zu sinket; und in weitere Veränderung verfället.

§. 852.

Wodurch wird das Ey im Mutterleibe reif?

§. 852. Das Reiffen und Ablösen des Eyleins aus der Haut des Eyerstocks, geschiehet in allen Thieren nicht von einer Ursach.

Wo die Eylein vor sich selbst außer der Vermehrung Nutzen schaffen können, als z. E. bey denen Hausvögeln, von welchen die Eyer vielfältig zur Haushaltung dienen; da lösen sie sich auch selbst vom Eyerstock, und gehen ab; wenn das Mutterthier gesund, gut gefuttert, zu seinem Alter, und zu der Zeit gelanget ist, da sein Wachsthum zur Vermehrung treibet. Aus dieser Ursach legen auch eigenmächtig bisweilen die Schildkröten und Seidenwürme, wenn es ihnen an Männlein fehlet.

In denen übrigen Fällen durchgehends, da die Eylein nicht weiter denn zur Vermehrung dienen, bricht keins so leicht aus dem Eyerstock ab, noch bis zur Mutter heraus; bevor das Weiblein sich **begattet**, oder zum Männlein gehalten hat. Hieraus entstehet der Unterscheid unter **unfruchtbaren** und **fruchtbaren Eyern**, davon jene vor der Begattung, diese nach der näheren Vereinigung unter der Begattung, dem Mutterthier abgehen. Die unfruchtbare Eyer werden auch **Windeyer**[a] genannt.

Was geschiehet unter dem Begatten?

§. 853. Die nähere Vereinigung der Thiere unter dem Begatten, §. 841. geschiehet durch das **Belegen**,[b] wenn das Männlein das Weiblein **schwängert**,[c] und dieses von ihm **empfänget**.[d]

§. 854.

a. Ova Subventanea. b. Coire.
c. Comprimere, imprægnare. d. Concipere.

§. 854. Weil das **Schwängern** und **Empfangen**, durch Vereinigung oder Zusammenfügung der Geschlechtglieder geschiehet, davon das Männliche zum **Abtragen**, das Weibliche zum **Empfangen** und **Fortführen** des flüßigen Zeuges angeleget sind; §. 590. so giebts die Vernunft, daß vom Männlein ins Weiblein, etwas flüßiges übergehe. Und da hiemit die Erfahrung übereinstimmet; so wird das flüßige Zeug, welches das Männlein ins Weiblein abträget. Der **männliche Saame**† genannt.

Was empfängt das Weiblein vom Männlein unter dem Belegen?

§. 855. Ehe man durch die Erfahrungen des Harvei überführet worden, daß die Thiere insgemein aus einem Ey entspringen; §. 846. hat man geglaubet, daß aus Vermischung des männlichen und weiblichen Saamen, von der Seele ein Thier gebildet würde. Nachdem man beßer belehret; und die Eylein nebst derselben Veränderung, bis zur Verfertigung des daraus entspringenden Thieres, ganz augenscheinlich sind entdecket worden; so ist annoch die Frage zu entscheiden: **Was aus dem männlichen Saamen in die Eylein** der Mutter übergehe; daß daher die Fruchtbarkeit derselben entstehen, und ein Thierlein aus einem Ey kommen könne?

Was gehet aus dem männlichen Saamen ins Ey?

§. 856. Nachdem Lœwenhoeck die unzehlige Menge von Thierlein in dem männlichen gesunden Saamen entdecket; sind viel scharfsinnige Gelehrte, als Hartsœcker, **Leibnitz**, Andry,

Können es die Saamthierlein seyn?

† Semen virile.

Andry, und viel andere auf die Meynung verfallen; daß aus dem männlichen Saamen, eins von denen unzehligen Thierlein, in ein Eylein der Mutter eindringe; und darinn, wie ein Seidenwurm in seinem Gespinnst, zum fertigen Thier, sich verändere.

Findet solche Meynung Beyfall?

§. 857. Allein so leicht als dieses vorgegeben und geglaubet wird; so schwer läßt es sich mit denen Naturen des Weibleins, und derer Saamthierlein vergleichen. Ich übergehe die Schwierigkeiten, welche bey dieser Meynung Monsieur Bourguet† angemerket; und will nur anführen, was mir, im eigenen Nachdenken, dagegen eingefallen ist.

Was stehet derselben hauptsächlich entgegen?

§. 858. Anfänglich schließet man nicht ohne großen Sprung: Es giebt bey erwachsenen, gesunden und unverwahrloseten Thieren, in dem männlichen Saamen, kleine Thierlein. Derohalben ist das Thier, welches aus einem mit männlichem Saamen befruchteten Ey der Mutter entspringet, eins von denen kleinen Saamthierlein, welches ins Ey gekrochen ist, und darinn sich nach und nach verändert hat.

Giebts denn würklich Saamthierlein?

§. 859. Ich leugne nicht, daß im männlichen Saamen, eine fast unglaubliche Menge von Thierlein vorkomme. Denn ich habe selbst A. 1721. in einem kleinen Haarröhrlein, durch ein geblasenes Küglein, welches das nächste vor dem feinsten, im Muschenbrœkischen Vergrößerungsglase ist, als in einem hellklaren Teich, eine

† l. c. p. 81.

eine unzehlige Menge kleiner länglicher Fischlein, wie Aale schwimmen, mit der größesten Behendigkeit spielen; und sich unter einander beißen gesehen. Man kan von ihrer Größe daraus urtheilen; daß ich habe sechs zehlen können; ehe ein dergleichen Fischlein, durch den Durchmeßer † des Haarröhrleins, mit dem Leibe und Schwänzlein sich in die Höhe bewegete. Das flüßige Zeug, in welchem die Fischlein schwimmen, war so hell, gegen die mittägliche Sonne, daß darinnen sich nichts, als die etwas wenige durchsichtige Fischlein, unterscheiden ließen.

Warum läßet man die Würmlein zur Bildung der Thiere nicht gelten?

§. 860. Bey diesem allen aber sehe noch nicht ab, daß, und wie, ein dergleichen Würmlein zum Ey gelangen, und darinn gleichsam nisten könne.

Ists gewiß, daß Thierlein vom Männlein abgehen, und dem Weiblein mitgetheilet werden; daß nach der Empfängniß solches belebten Saamens, die Schwangerschaft erfolge; so ist dennoch daraus nicht offenbar, daß ein Thierlein zum Ey zudringe, und darinnen zum großen Thier; z. E. zu einem Elephanten angedeyhe. Es gehet nicht nur die Menge von Thierlein; sondern auch ein sehr feiner und flüchtiger Stoff, darinn die Thierlein leben und schweben, von dem Männlein zur Empfängniß über. Sollte dieser zum Treiben, des im Eylein bereits angelegten Thiergewächses, §. 585. sich nicht beßer, als ein Saamthierlein schicken? War-

† Diameter.

Warum siehet man das Ey als eine leere oder mit Feuchtigkeit gefüllete Blase, und nicht als einen organischen Fortsatz des Muttergewächses, gleich einem Saamkorn an der Pflanze an? §. 585. Siehet man auch in diesem die Saampflanze aus einem Thier, oder einer andern dahin dringenden Pflanze treiben? §. 587. Wird nicht das Wachsthum aus dem Saamkorn in das Saampflänzlein allmählich fortgesetzet? §. 706. Warum will man diese gemeine Art aller Gewächse verlaßen, und einen Ursprung der Thiere dichten, welcher nicht mechanisch, sondern par Hazard, zufälliger Weise, und ohne richtigen Fortgang der Bewegung, aus der Mutter in die Frucht, fortgehen soll?

Wozu dienen die Saamthierlein?

§. 861. Die Gegenwart und Munterkeit der Thierlein, kan von der Tüchtigkeit und guten Beschaffenheit des zur Empfängniß dienlichen Stofs, welcher dem Männlein abgehet, zeugen. Es können die Würmlein das Abführen gedachten Stofs, aus den Saamengefäßen des Männleins, durch ihr Kützeln veranlaßen; sie können auch, auf gleiche Weise, im Weibe, die zum ovario führende Blutgefäße erhitzen; wie denn Harveus, bald nach der Vermischung der Thiere, oft keinen männlichen Saamen in der Mutter; dagegen Littre das fruchtbare Eylein im Eyerstock mit kenntlichen Blutgefäßen angeschwollen gefunden.

Können die Saamthierlein

§. 862. Daß aber, von der unzehlichen Menge dieser Thierlein, eins in ein Eylein dringe, und darinnen, wie in einer Schnecke den

Cancer

Cancer Rondeletii, oder Krebs, (welchen man wol ins Eremiten nennet,) seine Nahrung und Herberge finde, bis sie ihm zu enge wird, und das Thier mehreren Raum erfordert, auch andere Speise suchet; ist ein ganz unwahrscheinliches und unmögliches Vorgeben. Ich glaube ehe, daß ein kleines Fischlein, aus dem Genfer See, welcher Menge man Treize Cantons nennet, im S. Marcus Thurm zu Venedig, bis unter die große Glocke, auf der Romanischen Treppe, sich hinauf schwingen könne; als ein Saamthierlein, absonderlich im Menschen, oder in einem noch größern Thier, aus der Gebährmutter, durch die Muttertrompet; in den Eyerstock; ins Ey; ins Centrum eines Eylein; trocken sich durcharbeiten könne. Ey kriechen?

Sollte es bis dahin gelangen; so müßte es mit seinem Element, darinn es schwimmet; so weit geführet werden. Wer hat aber, noch zur Zeit, den männlichen Saamen in der Muttertrompet, geschweige im Ovario gefunden? Herr Andry vergißet sich selbst, wenn er vermeynet, daß das Eylein allererst in der Mutter, von denen Saamthierlein überzogen werde. Wovon wird es denn im Eyerstock verändert? Hie kämen ja die Thierlein von der Seite des Ovarii zu den Eylein unrecht an. Wie lange hätten sie an der Haut des Eyerstocks §. 551. zu beißen und zu nagen, bis sie dadurch zum Eylein kämen? Wie lange hätten sie den Eingang zum Ey, dießeits zu suchen? Es sind mir A. 1741. ein paar verhärtete, und

faſt beinerne Eylein, aus beyden Eyerſtöcken, von einer waßerſüchtigen Frauen, in Größe zweyer mittelmäßiger Erbſen, zukommen, welche von der Seite, da ſie angeſeßen, hohl; anderſeits aber ganz glatt, eben, und geſchloßen, auch ſo vielſchelfricht in ihrer Bauart ſind, daß man ſie gewiß mit keiner Spinnewebe umkleidet geweſen zu ſeyn, erkennen kan. Wo iſt demnach der Zugang der Thierlein zum Ey, aus dem Eyerſtock?

Iſt ihnen nicht der Weg durch die Löchlein der Eyerſchale offen?

§. 863. Geſetzt, es könnten die Thierlein, durch die ſogenannten Poros, oder Schweißlöchlein eingehen; ſo wäre es dennoch unbegreiflich, wie nur ein Thier vor allen andern Platz und Beſitz im Ey nehme? Man müßte es mit dem Schweinigel vergleichen, welcher die Höhle allein eingenommen; oder man müßte phantaſiren: daß die Saamthierlein unter einander Krieg führen; dabey eins die übrige alle ausbeiße; welches langſam hergehen würde. Denn wenn ein Würmlein, in ſo merklicher Zeit, kaum durch den Durchmeßer eines feinen Haarröhrlein, durchſchwimmet; wie viel Zeit würde es brauchen, den Bezirk, ja die ganze Fläche, eines viel tauſendmal größern Eyes, vor dem Einfall ſo vieler tauſend Saamthierlein, zu bewahren?

Können die Saamthierlein nicht durch den abgeanweiſet

§. 864. Wenn Andry vermeynet: daß das Saamthierlein allererſt in das, aus dem Eyerſtock in die Mutter herabgefallene Ey, ſich begebe; ſo ſind ſeine krumme Wege und Sprünge, die er denen Saamthierlein ums Ey herum

anweiset, nach der eigentlichen Gestalt der fischähnlichen Thierlein, ganz unmöglich. Die Gefäßlein, mit welchen das Ey im Eyerstock angesetzen; verschließen sich gleich, so bald sich dasselbe ablöset. Sollte ein Blutgefäß, oder der Stiel, dadurch das Eylein im Eyerstock genehret wird, offen bleiben; so wären diese Oeffnungen vor die kleine Saamthierlein, große offene Stadtthöre, durch welche viele tausend zugleich eindringen möchten; Ich zweifle ob eins in diesen Eingang, wie die Egyptische Schlange, in der Falle des Sethos haften; und zwar vorwerts, nicht rückwerts, seinen Weg nehmen könte? Wer wollte doch zu solcher Pforte eine Klappe, vom Taubenschlag gedenken; noch vernünftiger Weise vorgeben: daß das eingeschlichene Saamthierlein dieselbe mit dem Schwanz zuschließe?

rißenen Stiel des Eylein einschleichen?

§. 865. Wir wollen gedenken: es kämen Thierlein endlich ins Ey, durch irgend eine Oeffnung, von der Seite des Eyerstocks; Wie kömmts, frage ich weiter, nicht unbedachtsam, bis in des Eyleins Mittelpunct? Mag es dahin durch das Weiße, bis zu dem Dotter schwimmen?

Könten sie wol im Ey zum Centro kommen?

Es ist weit gefehlet, daß das, was man im Ey vor flüßig ansiehet, nichts anders, als eine Sammlung unvereinigter Theile sey. §. 409.

Man treibe gefärbten Spiritum vini, d. i. Brandtwein, in ein frisches Hühner Ey, vermittelst der Luftpompe; so wird man über das innere Gewächs des Eyes erstaunen, und eine

so große Menge von feinen, als Uhrfedern, rund gewundenen Gefäßlein beysammen sehen, die kein Auge zu Ende verfolgen; weder menschlicher Verstand, in rechter Verknüpfung, begreifen mag. Wie mag durch diese Gefäße das schwache Thierlein seinen Weg nehmen?

Wie mag aus einem fertigen Thier ein unfertiges im Ey werden?

§. 866. Wenn endlich alles zugegeben und gesetzet wird, daß eins, von vielen Millionen Saamthierlein, bey der Empfängniß, bis zur Mitte des Eyes eindringe, daselbst wohne, zehre und wachse; warum bleibts nicht in dieser guten Herberge, wie vorhin, lebendig, und von dem Ey, ja von der Mutter abgesondert? Warum verlieret es seine Gestalt, seine Munterkeit, sein Leben? Warum wird aus einem ganz fertigen, sich selbst bewegenden Thierlein, ein unfertiges, welches unmittelbar mit dem Ey, in einigen Arten auch mittelbar, mit der Mutter sich vereiniget, und von dannen Nahrung, Bewegung, und Leben bekommet? Es wäre unbegreiflich, wie das Thierlein, welches bisher durch den Mund seine Speise empfangen; den Nabelschnur, mit den innern Häuten des Eyes vereinigen, und aus dem Mutterkuchen, durch ganz andere Wege, seinen Unterhalt ziehen könte.

Wenn das Wachsthum im Saamthierlein so geschwind, als das Wachsen oder die Zeugung des Thieres im Ey fortgienge; so wäre dazu eine Bewegung der Säfte vonnöthen, die alle Schranken der Bewegung überschreiten, und im fertigen Thier, entweder noch mehr zunehmen,

nehmen, oder gar aufhören müßte. Wovon dennoch nichts zu merken.

§. 867. In Summa, man siehet aus allen Umständen, daß die unzehlige Menge der Saamthierlein, mit dem aus dem Ey entspringenden Thiere, nichts zu thun habe; sondern bloß zum venerischen Kützel, der männlichen Saamengefäßlein, oder höchstens zu einer Erhitzung der Blutgefäße in der Gebährmutter, die nach dem Eyerstock führen, bey der Empfängniß dienen, weswegen sie auch nach diesem zu leben aufhören, und ihre Verwesung durch üblen Geruch entdecken.

Haben denn die Saamthierlein mit der Anlage des Thiers im Ey nichts zu thun?

§. 868. Wenn nun aber also gnugsam erwiesen ist, daß aus dem männlichen Saamen die Thierlein zum Ey nicht durchdringen, noch darinnen nisten; so bleibt nichts mehr zum befruchten der Eylein bey der Empfängniß über, als der flüßige Stof, in welchem die Saamwürmer schwimmen. Dieser ist so fein, daß er nicht nur durch die kleine Oeffnungen, in der Haut der Gebährmutter, bis zu denen zum Eyerstock führenden Blutgefäßen; sondern auch aus selben in das innerste der Eylein füglich eindringen kan.

Was dringet denn aus dem männlichen Saamen ins Ey in Mutterleibe?

§. 869. Was macht aber das feine Zeug aus dem männlichen Saamen, in den Eylein vor Veränderung. Ehe wir dieses genauer untersuchen, müßen wir vorerst die Eylein in ihrem Zustand vor der Empfängniß betrachten. In allen Arten der Thiere, gehet diese Bemühung nicht an, denn in einigen ist vor der Empfängniß

Was macht der Beytrag des männlichen Saamens im Eylein

vor Veränderung?

niß, weder von Eyerstöcken, noch von Eylein darinnen etwas zu sehen.

Wie sehen die Eylein in Vögeln vor der Empfängniß aus?

§. 870. Bey großen Vögeln hangen die Eylein, als runde Körner oder Beeren, in einem verworrenen Gewebe aus Blutgefäßen und Nerven zusammen, und sind mit einer solchen Haut auch überkleidet. In ihrer vielblättrigen eigenen Haut, ist ein klares Zeug, Ichor genannt, enthalten; welches dem Eyerweis in allem gleichet, und eine Feuchtigkeit zu seyn scheinet, eigentlich aber eine Menge von lauter feinen, und wie Uhrfedern gewundenen Gefäßen ist, wie ichs in denen geschickten Versuchen, die Herr D. Stehelin, zu Basel, darüber angestellet, mit Verwunderung gesehen. Wie dieses Zeug in denen Eylein zunimmet, so werden sie auch immer größer; jedoch eins für dem andern. Ein Theil der Feuchtigkeit verwandelt sich in den Dotter. Und wenn das größeste Ey, fast den ganzen Eyerstock einnimmet; so bricht es seine äußere Haut, reißet wegen seiner Schwere von dem Schnürlein, durch welches ihm die Nahrung bisher aus dem Eyerstock zugeflossen, ab; schleußt sich an der offenen Stelle des abgerißenen Schnürleins, durch sein inneres Ausdehnen dahinwerts zu; wovon es länglich, und zum Fortgehen bequem wird. Seine Last erweitert den Gang aus dem Eyerstock zur Mutter, und der Eyerstock sowol als der Zusammenhang der sogenannten Trompet mit dem Eyerstock, befördern mit ihrem Preßen, den Fortgang des annoch weichen, aber dickhautigen

gen

gen Eyes, bis zur Gebährmutter, da es völlig hart und weiß wird, in der kurzen Zeit, ehe es dem Vogel abgehet.

§. 871. In denen gebährenden Thieren, absonderlich bey Menschen, da der Eyerstock kenntlich, und so groß wie ein Taubeney wird, finden sich inwendig etliche runde Blattern, welche wie der Eyerstock, mit den Jahren der Mutter zunehmen; jedoch unter einander ungleich bleiben. Sie liegen in runden Vertiefungen oder Höhlen, zwischen dem wundersamen Gewächs der Blutgefäße und Nerven, woraus der Eyerstock bestehet. Jede Blatter hat ihre eigene vielblättrige Haut. Die grösseste von allen, gleicht bey Menschen einer mittelmäßigen weißen Erbse. Der Inhalt ist gleich dem Eyerweiß, hie aber mäßiger, und durch gedachte äusserste Grösse in seinem Zufluß beschränket. Das Gewächs der Blatter bestehet aus vielen Fleischfibern, und hat oben gleichsam ein klein Warzelchen, welches unter der gemeinen, noch seine eigene Haut hat, und damit ganz verschloßen ist. Wenn diese Decken reißen; so ist darunter eine Oeffnung in die Blatter, und dieser ihr wunderlicher Bau aus vielen stücklein Fleisch zu sehen, darinn die Blutgefäße und Nerven sich verwickeln, und die Aehnlichkeit eines Vogelnestes vorstellen. Diese Blattern werden insgemein vor Eylein der Mutter gehalten. Wie bey gebährenden Thieren?

§. 872. Betrachtet man sowol jene als diese Eylein, bald nach der Schwängerung der Mutter; so findet man sie durchgehends im ange- Was findet man an Eyern, besonders

der Vögel, nach der Empfängniß verändert?

schwollenen Eyerstock auch vergrößert; absonderlich hat das größeste bey gebährenden Thieren zugenommen. Wo die Eylein bisher unmerklich waren, da kommen sie jetzt zum Vorschein. In befruchteten Vogeleyern, siehet man von nun an, ein sehr zartes Nervengewebe, in einem ungestalten weißen Pünctlein, oben auf der äußern Haut des Dotters schweben, welches Harveus, der am ersten daraus, das Thier anwachsen gesehen, carunculam, das **Fleischkorn** genennet. Bey denen Griechen hieß es χαλάζα, grando, das **Hagelkorn.** Bey uns Teutschen führet es den Namen des **Hahnentritt.** Hieraus wird nach und nach von äußerlicher Wärme, entweder der Mutter, oder der Sonne, der junge Vogel verfertiget, wovon die Stuffen von Harveo und Malpighio ordentlich abgemerket und beschrieben sind.

Wie sind die Eyer der gebährenden Thiere nach der Empfängniß beschaffen?

§. 873. In denen vorbeschriebenen Eylein der gebährenden Thiere, absonderlich der Caninichen, haben Malpighi in Italien, und de Graaf in Holland, bald nach der Schwängerung, mitten in der Feuchtigkeit, ein kleines rundes Bläselein, in Größe eines Hirsekorns schwimmen gesehen, welches in seiner starken Haut eine klare Feuchtigkeit enthalten, und mit einem adrigen Schnürlein, an der großen Blase gehalten. Weil nun in folgender Schwangerschaft, nicht der großen, sondern der kleinen Art Bläselein, in den Hörnern der Gebährmutter erscheinen, und die allhie befindliche Eylein, kaum $\frac{1}{10}$ von denen Blasen des Eyerstocks

zu

zu halten, befunden sind; so haben gelobte Naturforscher, die innere kleine Bläselein, vor die rechte Eylein der Thiere angenommen, und ihre Behältniße im Eyerstock schlechthin, Vesiculas, Bläslein genannt. Wogegen die nicht streiten, welche mit D. Horne, die große Blasen im Eyerstock, Eyer heißen; weil die Schale, die den Kern führet, z. E. bey den Mandeln, deßen Namen annimmet. Im Eyerstock da die weitere Blase, als eine Narbe zurückbleibet, kan sie den Namen des Eyes behalten; außer dem Eyerstock ist durch das Ey, in gebährenden Thieren nichts anders, als das innere kleine Bläselein zu verstehen.

Kan man aus der Gegenwart der Eylein im Mutterleibe die Empfängniß schließen?

§. 874. Die Gegenwart dieser Bläselein, in denen Blattern des Eyerstocks, ist kein nothwendiger oder unabsonderlicher Erfolg von der Empfängniß. Es können dergleichen Eylein, als die bey Vögeln, vor der Empfängniß sich sehen laßen; auch gar denen Weiblein ohne ihre Schwängerung† abgehen. Das ist zwar gewiß: wo ein Weiblein gebährender Art empfangen hat, da kan es an dergleichen inneren Eylein, in den äußern Blasen des Eyerstocks nicht fehlen. Aber es folgt nicht hieraus der umgekehrte Satz: Wo ein inneres Eylein in seinem Behältniß des Eyerstocks zugegen, oder auch daraus gewichen ist, da hat das Weiblein vom Männlein empfangen. Es kan vom erhitzten Geblüt des brünstigen Weiblein, ein solches Eylein hervor, auch abgetrieben werden.

Es

† Bohnii Circulus Anatom. Phisiolog. p.

Es kan ein fortgesetzter Trieb aus dem Geblüt des weiblichen Thieres seyn, der vom höhern Grad der Hitze, als zum Anwachs der äußern Blase gehöret; herrühret. Wollen wir demnach den rechten und eigenen Erfolg, von der Schwängerung und der Empfängniß an Eylein eines gebährenden Thieres erkennen; so müßen wir auf das, was im innern Ey vorgehet, vor allen Dingen acht haben.

Was siehet man in Eylein der gebährenden Thiere, nach der Empfängniß vor eine Anlage?

§. 875. Weil hiezu die Gelegenheit sehr schwer zu finden ist; so kommt uns in diesem Fall die Erfahrung des weiland Delftischen Medici D. Graaf,† wol zu statten. Dieser hat an den Caninichen wahrgenommen, daß auf der innern Haut der rechten Eylein, gleich nach der Empfängniß, da sie sich merklich vergrößert haben, ein Wölklein erscheine, welches allmählich dicker, und endlich schleimig wird. Alsdenn äußert sich in der Mitte der Herzschlag, woher aus dem ungestalten röhrigen Zeugklumpen, das Thierlein allmählich anwächst, und fertig wird.

Was lässet sich daraus abnehmen?

§. 876. Diese Erfahrung bahnet uns den Weg, zu mancher verborgenen Erkänntniß. Wir können daraus abnehmen

I. Daß der eigentliche Erfolg von der Empfängniß, nicht das äußerliche Ey; sondern die Anlage des Thierleins im Ey, sowol der legenden, als gebährenden Thiere sey.

II. Daß

† De utriusque Sexus organis c. XV. b. Punctum Saliens.

II. Daß weil im Eylein kein fertiges Thier; sondern nur das dazu gehörige organische Bauzeug, sonder kenntliche Ordnung der rechten Angabe, des was daraus werden soll, gleich nach der Empfängniß sich zeuget; die Gestalt des Thieres aus dem männlichen Saamen ins Eylein nicht überkomme.

III. Daß weil das Thierlein aus dem röhrigen Zeug des Eyleins von Anfang an, bis zu seinem Ausbrechen erwächset; und dieses röhrige Zeug ins Ey aus der Mutter zufleußt; dazu auch die Veränderung, des darinn immer weiter fortgehenden Werklaufs oder Wachsthums, nicht machet, sondern leidet; indem es von einem andren losen Zeuge, dessen Schrötlein gar nicht röhrig sind, in seinen Theilen beweget, durchfloßen, vergrösfert, verlängert und erweitert wird; aus dem männlichen Saamen ins Eylein nichts von nöthigem Bauzeug übergehe, noch dem unfertigen Thierlein angedeye; sondern alles was dazu gehöret, von der Mutter herrühre.

IV. Daß weil die Mutter zwar das Eylein, aber nicht das Thierlein darinnen, aus dem in ihr nicht fehlenden dienlichen Stof, zu treiben vermag; es ihr, nicht sowol an Zubehör zum neuen Thierlein; als an zulänglicher Macht, bis dahin zu treiben, mangele.

V. Daß, weil die Mutter nach der Empfängniß, auf die Anlage des Thierleins im Ey

zu treiben vermag, ihre verstärkte Macht nothwendig, und ungezweifelt vom Beytrag des männlichen Saamens entspringe.

VI. Daß, weil der Trieb aufs Eylein, ohne Zuthun des Männlein, alsdenn im Weiblein entstehet, wenn das Geblüt von Brunst oder Ueberfluß erhitzet; und solcher Trieb bis zur Anlage des Thierlein nicht fortgehet; unläugbar mehr, als eine solche Veränderung im Geblüt der Mutter zur Bildung des Thierleins vonnöthen sey.

VII. Weil das Zeug, wovon die Bewegung im Ey herrühret, selbst der Veränderung von Wärme und Kälte unterworfen ist, wie wir dieses an dem Eyerausbrüten wahrnehmen; da das Thierlein darinnen von der Wärme verfertiget; von der Kälte aber unfertig zurückgehalten wird, wonach es gar verfaulet; so muß es Luft seyn, welche der Wärme unmittelbar und hauptsächlich Raum und nachgiebet, daß sie davon sich verdünnert, wenn die Wärme häufiger eindringet, dagegen zusammen fället, wo die Wärme abgehet. Weil aber das Geblüt der Mutter, mithin das damit bespeisete Eylein derselben, mit Luft schon erfüllet sind; und dennoch davon nicht zur Thier-Anlage treiben, wie es nach dem Beytrag des männlichen Saamen geschiehet; so muß hieraus etwas ins Geblüt der Mutter sich einmischen, folglich auch bis ins Eylein gelangen, welches die Luft darinnen, entweder in ihren

Zeug-

Zeugtheilen auflöset, und feiner, folglich vor die Wärme beweglicher und leichter machet; oder ihren Theilen eine geschmeidige Biegsamkeit, zum weitern Ausdehnen verschaffet. Im ersten Fall müßte aus dem männlichen Saamen ein Menstruum §. 556. in die Luft des mütterlichen Geblütes einfließen, deßen Theile schwerer als die Luft, oder salzig sind; daß sie in die Lufttheile eindringen, und sie aus einander setzen könten. Im andern Fall, müßte der Beytrag feiner, als die Luft und viel theilbarer, auch sehr fließend seyn; daß er die Lufttheile von einander abhalten, und dazwischen Platz nehmen könte. Man mag annehmen, was man will; so muß man dennoch gedenken, daß die Luft im mütterlichen Geblüth, vom Beytrag des männlichen Saamen, sich auf eine besondere Art verdünnere, und dadurch ein Geschick bekomme, in feinere Wege, als sie im Ey gehalten, fortzudringen.

In solcher Betrachtung, sehe ich die Mutter als eine natürliche große Machine an, welche viel kleinere Werke zu Verfertigung eines Thieres in sich faßet, und worinnen das dazu dienliche Zeug, immer in feinere Gänge fortgetrieben wird, auch selbst immer feiner wird, bis zuletzt, da die Gänge gar enge werden, die bloße Luft vordringen, und denen folgenden Säften den Weg eröffnen muß; wonach endlich auch die Luft selbst zu grob wird, und durch einen Zufluß eines flüßigen Zeuges, z. E. aus dem männli-

männlichen Saamen, zur Verfertigung eines Thierleins, verdünnert zu werden, nöthig hat.

Hält diese Muthmaßung in allen Veränderungen der fruchtbaren Eylein ihren Platz:

§. 877. Hieraus läßet sich nun gar füglich alles erklären, was man an Eylein und Thieranlagen darinnen, von Zeit der Empfängniß an, veränderliches bemerket.

Wie läßet sich hieraus die Befruchtung der Eylein erklären:

§. 878. Gleich Anfangs, wenn das Weiblein zur Zeit ihrer Schwängerung, den männlichen Saamen empfangen; so dringet derselbe durch die unmerkliche Oeffnungen der Gebährmutter, an der innern Haut, in die offene Spitzen der Blutäderlein, und wird von hie durch die Nebenröhrlein, in die Pulsadern vertheilet, welche das davon aufwallende Geblüt nach dem Eyerstock führen. Hievon schwellen die Mutter, dann der Eyerstock, mithin die äussere und innere Eylein, darinnen an. Die Gefäße werden weiter, zum Zufluß des dienlichen Zeuges bequemer; davon gehet der Trieb weiter, und wo die Säfte endlich am innern Eylein, an gar zu enge Röhrlein gelangen, da dringet die verdünnerte Luft aus dem Saft des äußern Eylein vor, daß dieser zur neuen Anlage des Eyleins, und nach deßen Verfertigung auch von hie aus, zur Anlage des Thierleins fortgehen und gedeyhen könne.

Woher werden die Eylein nicht alle gleich reif?

§. 879. Wo das zum Eyerstock treibende Geblüt zu allen Eylein gleichen Zugang findet, da theilet es seine verdünnete Luft, allen Eylein gleichmäßig mit; daß alle davon gleichmäßig wachsen, fruchtbar werden und abgehen.

Wo

Wo das Geblüt von dort, aus einem Ey ins andere geführet wird; da wird in dem ersten die Luft im Geblüt, von dem stärksten Durchfluß der Wärme, mehr als in den andern verdünnert; mit dem zunehmenden Saft, die Hitze darinnen mehr, als in den folgenden Eylein gesammlet; davon jedes Gefäßlein erweitert; und das Wachsthum in einem Ey mehr, als in den folgenden befördert.

Wo eine Eyerblase im Eyerstock ihre Nahrung aus der andern ziehet, wie solches die Erfahrung von einigen vierfüßigen Thieren lehret, † da schwillet nur eine vor allen andern an; weil je mehr diese sich ausdehnet; desto mehr Zeug aus den andern Blattern zufleußt, und den Trieb allhie befördert.

§. 880. Wenn in denen gebährenden Thieren, nach der Empfängniß, aus erwehnter Ursach, die Eyerblattern zu sehr anschwillen; so platzet ihre blättrige Haut; und da sich indeßen auch das innere Eylein vergrößert, daß es an seinem Schnürlein nicht länger halten kan; so fleußt dieses mit der Feuchtigkeit aus der Eyerblatter heraus, und durch die zur Zeit der Empfängniß ausgedehnete Muttertrompet, aus dem Eyerstock fort, nach der Mutter zu; welches gleich nach der Empfängniß geschiehet. Wie wird das Eylein vom Eyerstock abgelöset?

Wo es an einem dieser Orten angehalten wird, da bleibt es vermittelst der mitgeführten Feuchtigkeit kleben; und fängt an von der Wär-

me

† MALPIGHIUS.

me der erhitzten Gegenden sich schleunig zu vergrößern; folglich auch mehrere Nahrung zu bedürfen. Kerkring[a] hat ein Eylein von drey Tagen bey einer Frauen, in Größe einer Kirsche gefunden. Ungewöhnlich ists, wenn das abgelöfete Eylein im Eyerstock beharret, und sich allda weiter verändert.[b] In vierfüßigen Thieren setzen sich die Eylein gemeiniglich an die Seiten der Muttertrompet. Bey Menschen haftet es ordentlich hinten an der Gebährmutter, und wird allda durch die gegenwärtige Feuchtigkeit so lange gehalten, auch genehret, bis dieses Zeug zähe, und das Eylein so groß worden, daß es den innern Raum der Mutter einnimmet.

An dem alten Ort wo das Eylein abgegangen, bleibt im Eyerstock die Narbe kenntlich; am neuen Ort wachsen das Eylein, und die darinn angefangene Anlage des Thierleins weiter.

Durch was vor Wege wächst ein Eylein der gebährenden Thiere in der Gebährmutter an?

§. 881. Hiezu ist der ganze Bau des Eyleins hauptsächlich angeleget. Das nunmehr länglich runde weiche Bläselein, gesammt seinem adrigen Schnürlein, wovon sich die Oeffnung verzogen hat, bestehet vornemlich aus zwey Häuten. Davon die äußere Chorion, die andere Amnios, heißet. Jene ist dick, schwämmig, blättrig, und reich von Blutgefässen. Diese ist durchsichtig und sehr dünn, gleich einer zarten Blase. Beyde Häute liegen gemeinig-

a. Anthropogoniæ cap. II.
b. BOERHAVEN Instit. p. m. 322.

meiniglich dicht über einander, und endigen sich äußerlich in das Schnürlein, womit das Ey am Eyerstock gehalten hat, jetzt aber verschlossen ist; inwendig machen sie einen Fortsatz, und erstreckt sich von hie ein viel längerer Schnur, voller Knoten, bis zum Nabel des unfertigen Thieres, weswegen er der **Nabelschnur**[a] genannt wird.

Dieser Schnur enthält

1. Zwey **Pulsadern**,[b] welche aus der großen **Pulsader**,[c] **von den Lenden**,[d] zu beyden Seiten der Blase, zum Nabel des Kindes heraus, bis in das äußere Schnürlein sich erstrecken.

2. Eine **Blutader**,[e] welche am Schnürlein mit vielen Zasern anfänget, aber gleich an den Häuten des Eyes, einen gemeinen Canal, durch den ganzen Nabelschnur, bis zur **Pfortader**,[f] in des Kindes Leber ausmachet.

3. Der **Harngang**,[g] welcher aus der Blase des unfertigen Thieres; bey Menschen nicht weit, oder unmerklich; bey vierfüßigen Thieren aber, in ein besonderes, sehr geraumes Behältniß,[h] welches wie eine große Wurst aussiehet, sich erstrecket, und dahin den Harn von der Frucht abführet.

a. Funiculus umbilicalis. b. Arteriæ.
c. Aorta. d. Arteriæ iliacæ.
e. Vena. f. Vena Portæ.
g. Urachus. h. Membrana farciminalis s. Alantois.

Wie geschiehet hiedurch das Wachsthum der unfertigen Frucht?

§. 882. Wenn nun bey solcher Einrichtung, das Ey an der Mutter klebet; §. 880 und darinn der Werklauf aus dem Eyerstock, in der Ordnung dauret, daß die dienliche Feuchtigkeit, darinn aus den Pulsadern in die Blutadern, und durch diese in die Theile des Thierleins fortgetrieben wird; so geschiehet es, daß, wenn das Ey von der äussern Wärme der Mutter sich mehr ausdehnet, die feine Zasern der **Blutader**, vom Schnürlein am Ey, den Saft aus der Mutter anfangen zu ziehen; dagegen die Pulsadern ihre Fasen in die Mutter forttreiben; wovon sich die Nerven in eine dießeitige zottige Decke überweben, über welcher die Blutgefäße immer dichter und stärker in einander wachsen, und zum **Mutterkuchen**, † an einer oder an vielen Stellen zugleich, wenn gedachtes Schnürlein Aeste treibet, angedeyhen.

Woher kommt die Bildung der Frucht?

§. 883. Hiedurch wird nun das unfertige Thier mit der Mutter, als ein Stückwerk mit der Hauptmachine, mehr und mehr verknüpft. Die Zasern der Blutader von der Frucht, sencken sich in die Oeffnung der kleinen Pulsadern der Mutter; und dagegen die Zasern der Pulsadern von der Frucht, in die kleine Mündungen der Blutadern von der Mutter; die Nerven treiben zugleich von dort hieher, und machen dem Geäder gleichsam die Wege. Dadurch wird die Frucht immer mehr an der Mutter befestiget, und wächst, wie der Zufluß der Nahrung aus dem Mutterkuchen durch

† Placenta uterina s. Hepar uterinum.

durch die Blutader des Nabelschnurs ankommet.

In dieser Blutader gehet das Geblüt zum Wachsthum der Frucht seinen Gang fort; die Bildung der Frucht aber, wird durch die Empfindungen und Gemüthsbewegungen in der nervösen Ueberkleidung dieser Blutader, §. 791. von der Mutter zum Kinde übertragen. Die Blutader des Nabelschnurs, ist demnach das Mittel, wodurch das Mutterthier die Leibesfrucht nehret und bildet.

§. 884. So lange das befruchtete Ey mit der Mutter nicht verknüpfet ist, welches wenige Tage nach der Empfängniß dauret; kan die Mutter keine Aenderung in der Bildung der Frucht nach der ersten Empfindung bey der Empfängniß, beybringen; denn sie hat damit keine Verknüpfung. Wenn hanget die Bildung der Frucht von der Mutter ab?

Wenn aber das Ey in die Gebährmutter nachmals gewurzelt, und mit der Mutter, hauptsächlich durch die Blutader des Nabelschnurs, wieder, sich verbunden hat; so kan der Werklauf im Kinde eine Aenderung, in seiner ersten Richtung, von denen mütterlichen Gemüthsbewegungen bekommen; weil diese den Lauf des Geblütes im Kinde, durch verändertes Spannen der Nerven, auf der Blutader des Nabelschnures, von der ersten Richtung ganz, oder einiger maßen abziehen.

Wenn die Bildung nachmals vollführet, und die Frucht im Mutterleibe fertig ist, daß der Werklauf nach der Empfindung und Ge-

müthsbewegung des Kindes selbst sich zu richten anfänget; so findet die Macht der mütterlichen Natur allhie ihre Schranken, und muß das Bilden der Frucht, einer andern Macht weiter überlaßen.

Geschiehet sie durch das Ausfüllen eines vorher fertigen Gewebes?

§. 885. Die Bildung der Frucht an sich, geschiehet nicht durch ein Ausspannen eines vorher ganz fertigen Gewebes, noch durch das Ausfüllen desselben, mit dem nachfolgenden Zeug; sondern durch das Wachsen oder innere Anlegen neuer Fibern, † nach der Angabe, nach welcher GOtt der HErr mittelbar, alles selbst ordnet und füget. §. 579. Ein jedes Schrötlein, eine jede Fiber, hat als ein göttliches Werkzeug, seine von GOtt verliehene Natur und Macht; nach solcher Beschränkung würkt dadurch GOtt der HErr zu seinem Wohlgefallen. §. 271. Da aber das fertige Mutterthier, als eine natürliche Machine, auch ihre besondere Natur, und ihre Macht hat, welche darinn bestehet, daß der Werklauf darinnen nach der Gemüthsbewegung, und diese nach der Empfindung sich richtet; §. 793. so ist die Macht der einfachen Werkzeuge, in der Zusammensetzung, dieser unterworfen, und werden daher die Fibern in der Frucht zum Bau des Ganzen also geordnet, wie es die durch andere mitwürkende Ursachen beschränkte Natur §. 94. der Mutter, und ihre theils hergebrachte, §. 101. theils behülfliche Macht §. 108. erfordern.

§. 886.

† Epigenesin.

§. 886. Wir sehen daher unter der Bildung in gelegten Eyern, und der Frucht in Mutterleibe einen großen Unterscheid. Dort richtet sich die Gestalt des im Ey entstehenden Thieres schlechterdings, nach der Empfindung der Mutter, bey der Empfängniß; oder von der Zeit, da das Ey annoch im Eyerstock mit ihr verbunden, und nicht geschloßen war. Nachgehends, unter dem Legen, auch unter dem Brüten, geschihet im Ey keine Aenderung an der Gestalt des Thieres. In Thieren aber, die lebendig zur Welt kommen, ist ihre Gestalt mehreren Veränderungen unterworfen. Es kan die Empfindung unter der Empfängniß etwas unartiges der Frucht beybringen; es kan auch nachgehends, wenn die Frucht mit der Mutter zusammen wächst, §. 882. von ihrer Bildung, wie man sagt, viel unordentliches in der Frucht entstehen.

Warum ist die Bildung der Thiere in Eyern, so vieler Gefahr nicht unterworfen, als bey denen, die lebendig zur Welt kommen?

§. 887. Die erste Anlage des Thieres im Ey, hat im Grunde keine andere Bildung, als die der Mutter gleichartig und ähnlich ist. Denn die unfertige Frucht, ist ein Trieb aus der Mutter, §. 876. welche ihr entgegen zu würken, keine Macht hat. §. 123. Das unähnliche aus der Mutter, welches die Frucht an sich hat; kommt her von dem Unterscheid des Männleins, welchen die Mutter bey der Schwängerung empfunden; oder den sie nach der Zeit an andern Vorwürfen, entweder in den ersten Tagen der Schwangerschaft, oder in den ersten Monden, bevor die Frucht recht ausgeführet gewesen, bemerket hat. §. 591. seq.

Wonach richtet sich die Bildung der Frucht im Grunde?

Woher bekommt ein jedes junges Thier alle seine zugehörige Theile aber mit einiger Veränderung?

§. 888. Weil GOtt die Frucht in allen ihren Theilen, mit andern gleichartig, nach der natürlichen gleichartigen Macht der Mutter bildet; §. 591. so bekommt ein jedes Thier die Anlage nöthiger, nützlicher, auch anderer zugehöriger Theile. §. 884. Z. E. Ein jedes Kind hat einen Kopf, Rumpf, und seine innere auch äußere menschliche Gliedmaßen. Aber die besondere Größe, Lage, Figur, Farbe, Ueberkleidung, und Zusammenfügung dieser Theile, ändert sich nach der zufälligen Angabe der Mutter, welcher der Werklauf, mithin die besondere Macht diese Theile zu bilden, unterworfen ist. §. 884.

Unter allen diesen Aenderungen der Thieranlagen oder ihrer Verfertigung aber, welche von der besondern Macht der mütterlichen Leiber herrühren, unterläßet die göttliche Kraft dennoch nicht, auch nach gleichartiger Macht solcher Leiber, durch eben dieselbe zu würken. Daher kommt alles, so unordentlich es nach der Bildung der Mutter eintrift, dennoch ins Geschick. Bey aller fremden Anlage der Theile in Mißgeburten, ist dennoch nichts, dem nach solcher Macht des Leibes fortgehenden Werklauf entgegen; sondern alles übrige damit verglichen, wo nicht darnach eingerichtet; wie man dieses erfähret, wenn man Mißgeburten in ihren Unähnlichkeiten recht zu betrachten ihm vornimmet. Welches noch eine rühmliche Bemühung vor die ist, welche in der Zergliederungskunst, mehr zur göttlichen als eigenen Ehre, etwas neues zu erfinden, Lust haben.

§. 889.

§. 889. Die fortgehende Verfertigung eines Thieres, von der Empfängniß bis an die Zeit, da es in die freye Luft tritt, hat Harveus, nach vier Stuffen genauer wahrzunehmen, angewiesen. Wie ers erfahren zu haben, bezeuget: So wird

Nach was vor Stuffen geschiehet die Verfertigung eines Thierleins?

1. Das Herz mit den zugehörigen Blutgefässen im Hauptwerk fertig. Man siehet daher das Herz schlagen, ehe sich sonst etwas deutliches von andern Theilen äußert.
2. Kommt die Anlage der Hohlader nach der Länge des Hahnentritts §. 872. zum Vorschein. Am Kopf machen das Gehirn, das Hirnlein; und die beyde Augen; so viel Bläselein. Am Leibe werden die Ribben kenntlich, und die Stellen wo Arme und Beine sich nachgehends hervorthun, nur mit stumpfen Fortsätzen bemerket.
3. Erscheinet das Eingeweide; als die Leber; die Lunge; die Nieren; die Gedärme, im ganz offenen Leibe.
4. Wird der Leib mit Haut, mit Haaren, mit Wolle, Federn, Schuppen, Schalen, nach seiner Art gedeckt. Zuletzt wachsen auch die Klauen und Hörner.

Mit dieser Erfahrung stimmt Malpighius überein; gehet aber darinn vom Harveo ab, daß er die Verfertigung der Thiere, nicht durchs Wachsen, sondern durchs Auslegen und Ausfüllen der Carunculæ, oder des Hahnentritts, welches er vor das ursprüngliche Thiergewebe hält, erklären will; worinn er die rech-

te Wahrheit nicht getroffen, wie aus dem was wir oben §. 579. ausgeführet haben, zu ersehen ist.

Was ist aus Harvei Erfahrung zu schliessen?

§. 890. Wiewol nun diese Erfahrungen nicht gänzlich zu verwerfen sind; so erfordern sie dennoch ein mehreres Nachsehen, bey mehrern Thierarten, wenn man was allgemeines daraus zur Regel, und zum Gesetz der Natur machen will. Ein mehreres zu diesem Vorhaben, ist von Kerkring und Ruysch entdecket. Aus des Harvei Nachrichten fließen folgende Zusätze.

1. Daß die oben §. 775. angezeigte Hauptgewächse, nemlich das **Geäder** und die **Nerven**, sich so gar in ihrem Ursprung unterscheiden, und daher der Leib der Thiere füglich, als ein dergleichen zwiefaches, jedoch vereinigtes Gewächs betrachten laße. §. 779.
2. Daß das Geäder aus dem Herzen, als aus seiner Wurzel, vor dem Nervengewächs hervortreibe. §. 775. Daß
3. So bald der Kopf wächst, auch alles was aus Nerven bestehet, nach und nach sich einfinde. Folglich das Gehirn und Hirnlein mit ihren Fortsätzen, die Wurzel aller Nerven seyn. §. 779.
4. Daß wenn die nervösen Theile wachsen, sich auch die Hohlader zeige, zum Zeichen daß die Nerven aus den Blutadern ihre Nahrung ziehen, und daher mit ihnen auch auf besondere Art zusammen hange. §. 791.

5. Daß

5. Daß das Eingeweide nach der Anlage der Knochen und der Nerven zum Vorschein kommen, weil darinnen diese zu jenem gleichsam das Gewebe geben. §. 779.
6. Daß die Häute und Musculen des Leibes nicht vor denen zuvor erzehlten Theilen können verfertiget werden, weil zu ihrem Gewebe das allerfeinste Geäder, und die zartesten Fibern der Nerven gehören.
7. Daß Haar, Nägel, Zähne und Hörner, nicht anders als zuletzt wachsen können, weil sie aus den äußersten Enden der Nerven sich entspinnen.
8. Daß der Leib eines Thieres im Ey zu einem nervösen Röhr- und Schnürwerk §. 547. anwachse, in welchem die Säfte fortgehen, und die Nerven allenthalben zur Empfindung ausspannen, wonach ihr Zug auf den Blutgefäßen sich richtet, und von hie in die Mäuslein und Glieder, zur Bewegung des ganzen Leibes übergehet.

§. 891. Die Verfertigung eines Thieres im gelegten Ey, nennet man das **Brüten**; dagegen die Verfertigung der Frucht im Mutterleibe, das **Tragen**. Was heißt Brüten, was Tragen?

Unter dem Brüten und Tragen ist dieser Unterscheid. Daß dort das Thier seinen Nahrungssaft im Ey, vornemlich im Eyerweiß und Dotter zureichend zugegen hat; hie das Thier weil es viel größer, als das ursprüngliche Eylein werden soll, aus der Mutter seine Nahrung nach und nach ziehet. Dort ist alles bis zur Vollständigkeit

des

des Thieres veranstaltet. Es darf nur die äussere Wärme von der Mutter, oder von der Sonnen eindringen; eine Zeitlang gleichmäßig anhalten; und das Werk im Ey, als eine stehende Machine in den Gang bringen; so wird alles von innerlicher Bewegung des Safts in den Röhren fertig. Hie muß noch viel Zeug durch andere Wege zubereitet werden, und das unfertige Thier, nicht sowol von äußerlicher Wärme; als durch den Werklauf der Mutter; zu seinem Wachsthum getrieben werden. Dort gehet das Thier loß und frey aus seiner gebrochenen Schale aus, und gleich in die freye Luft. Hie zureißet es zwar sein bisheriges Behältniß; hat aber noch beschwerliche Wege vor sich, ehe es ans Licht kommt, und bleibt auch mit dem Nabelschnur an seiner Mutter hangen, bis es davon befreyet und getrennet wird. Im übrigen halten beyde Zeugungsarten den gemeinen Weg, und da eine Ueberkleidung, sowol als die andere, darinn Thiere angeleget werden, den Namen eines Eyes verdienen; §. 846. so läßet sich gar wol der gleichartige Ursprung aller Thiere, aus einem Ey erkennen.

Was folgt aus bisherigem Vortrag vor eine Erkänntniß?

§. 892. Dieses ist nun das andere Naturgesetz, welches GOtt der HErr, der Vermehrung der Thiere in der Welt vorgeschrieben. Es ist sein heiliger Wille: Daß alle Thiere die Macht haben sollen, durch Eylein ihre Art fortzupflanzen.

Nicht will er, daß alle Thiere aus Eylein und nicht anders aufkommen sollen, wie man

sich

sich bisher mit Harveo eingebildet; denn das Naturgesetz ist nicht der göttlichen Würksamkeit; noch der göttlichen Natur als eine allgemeine Regel vorgeschrieben. GOtt kan würken, und würkt in der That zur Vermehrung der Thiere, durch andere, theils bekannte, §. 842. theils annoch unbekannte Wege. Das gedachte Gesetz von Vermehrung der Thiere, ist nur eine allgemeine Beschränkung und gleichartige Macht aller Thiere **Naturen**, oder **Würkbarkeiten**, nach welcher die göttliche Kraft durch Thiere gemeiniglich und gewöhnlich würken will. Wie er nach besonderer Weise zu solchem Vorhaben verfahren will, bleibt mit Bestand dieses allgemeinen Naturgesetzes, seiner Weisheit, Allmacht, und seinem freyesten Willen vorbehalten.

Ferner weil die Saamkörnlein eben sowol Behältniße neuer Anlagen von Gewächsen, als die Eylein sind; §. 589. so kan man sie gar wol **Eylein** nennen, §. 846. und das andere Naturgesetz, als eine allgemeine Macht oder Beschränkung der **Naturen aller Gewächse** ansehen; auch den Grund erkennen, warum GOtt der HErr die Thiere aus Eylein aufkommen läßet. Es geschiehet nemlich deswegen, weil Thiere wahre Gewächse sind, §. 773. und die göttliche Weisheit und Kraft in ihrem mittelbaren Würken, den kürzesten und allgemeinsten Weg beliebet; in welchem Verstande die Alten zu sagen pflegen: Natura amat viam breviſſimam & univerſaliſſimam, die Natur gehet den nächsten Weg. Drit-

Drittens so siehet man auch die Uebereinstimmung und höchstweise Verknüpfung des ersten mit dem zweyten Naturgesetz. Denn eben deswegen sind zweyerley Geschlecht zur Vermehrung der Thiere verordnet, §. 841. daß ihre Anlage in Eylein könne gemachet, §. 875. und dadurch der gemeine Weg mit den Pflanzen gehalten werden. §. 589.

Wie ändert sich ein fertiges Thier wenn es an die Welt kommet?

§. 893. Wie fertige Thiere zur Welt kommen, gepfleget, genähret, und von einem Ort zum andern beweget werden; §. 840. sind zum Theil bekannte, zum Theil bereits wol ausgeführte Sachen.

Ein fertiges Thier gehet fast wie ein Ey seiner Mutter ab. Es helfen dazu theils die Frucht mit ihrer Last, theils die Mutter mit der Bewegung ihres Unterleibes, welches nicht ohne große Bemühung und Schmerzen geschiehet.

Tritt das fertige Thier aus Mutterleibe oder aus dem Ey an das Licht: so fängt es an, wenn es blutreicher Art ist, Luft zu schöpfen, und die Lunge zu gebrauchen.

Dadurch ändert sich auch der Lauf des Geblütes durchs Herz. Denn da das Blut erst aus der rechten Herzcammer durch die runde Oeffnung der Scheidewand, in die Linke, der Lunge vorbey gieng; so wird es nun aus der rechten Herzcammer, durch die Lungenpulsader in die Lunge; hie durch die feineste Aeste dieser Pulsader, in die feine Röhrlein der Lungenblutader; durch dieser ihren Stamm in die linke Herzcammer; von da durch die beyde Aeste

der

der großen Pulsader in den ganzen Leib; und von dannen wieder durch die Hohlader, in die rechte Herzcammer getrieben, welches der Kreislauf des Geblütes genannt wird.

Unter diesem Kreislauf wird hin und wieder aus dem Geblüt verschiedenes dienliches Zeug abgesondert, dagegen das überflüßige und unbrauchbare aus dem Leibe geschaffet. Aus denen Pulsadern sammlet sich fast in allen Theilen des Leibes, das Fließwaßer, in denen sogenannten Waßergefäßen, und fleußt dahin, wo etwas von andern Säften zu verdünnern ist. In die Nerven gehet nach allem Vermuthen aus denen Aesten der Blutadern, der **Nervensaft.** [a] Zwischen dem Fleisch und an den Knochen, absonderlich in dem **Schmeerbauch** sammlet sich das Fett. In dem Munde quillet aus denen Drüslein, der **Speichel,** [b] und im **Magen,** [c] der **Magensaft,** [d] ohne welche keine harte Speise verdauet wird. In denen Brüsten sondert sich aus dem Geblüt, die **Milch;** [e] in der **Leber,** [f] die **Galle;** [g] in der **Krösdrüse,** [h] ihr **eigener Saft;** [i] in dem **Gedärme,** [k] besonders in dem **Gekröse,** [l] der **milchige Nahrungssaft.** [m] In denen **Saamengefäßlein,** [n] der **Saame,**

a. Succus nerveus. b. Saliva.
c. Ventriculus. d. Liquor gastricus.
e. Lac. f Hepar.
g. Bilis. h. Pancreas.
i. Succus Pancreaticus. k. Intestina.
l. Mesenterium. m. Succus nutritius.
n. Vasa spermatica.

me,[a] welches alles Sachen sind, die zu gewissen Absichten ihren Nutzen schaffen.

Als unbrauchbar gehen unter dem Kreislauf des Geblüts aus dem Geäder und aus dem Leibe heraus, der **Rotz**,[b] die **Thränen**,[c] das **Ohrenschmalz**,[d] der **unsichthare Dampf**,[e] der **Schweiß**,[f] der **Urin**,[g] der **monathliche Fluß**.[h]

Wie werden die Thiere gespeiset?

§. 894. Weil hiedurch dem Geblüt im Leibe viel abgehet; so haben die Thiere mancherley Nahrung vonnöthen, solchen Abgang im Geblüt zu ersetzen. Die geborne Thiere sind im Mutterleibe, an eine Kost gewehnet, welche aus dem Geblüt der Mutter ihnen zufloß, deswegen bekommt ihnen am besten die Milch aus den mütterlichen Brüsten; auf daß sie diesen nicht schaden, sind ihre Zähne eine Zeitlang mit den Gaumen bedeckt. Die viele Junge von einem Wurf sind blind, daß sie bey der Mutter bleiben, auch nichts vorerst an den Augen leiden. Die, derer Mütter zur Weide gehen, folgen ihnen bald dahin, und saugen an der Mutter, bis ihr Magen die Macht gewinnet, das harte, ja wol dürre Futter zu verdauen.

Unter den Vögeln, laufen und schwimmen die, so auf der Erde und in Waßern sich nähren; so bald sie auskommen, ihrer Mutter nach; bedürfen aber der mütterlichen Wärme, bis

a. Semen.
b. Mucus narium.
c. Lacrymæ.
d. Cerumen.
e. Exhalatio.
f. Sudor.
g. Urina.
h. Menses.

bis ihnen die Federn wachsen; Andere die höher nisten, kommen blind aus den Eyern, damit sie nicht, weil sie schwach sind, an den rauhen oder haarigen Nestern; an den Federn oder Schnäbeln der Mütter; noch an einander die Augen verletzen; und laßen sich von den Eltern, theils aus dem Schnabel, theils aus dem Kropf futtern. Die Bruth der Thiere, welche ihre Eyer, an die Sonne oder an andere warme Oerter legen; oder auch ins Waßer laßen; findet da, wo sie auskommet ihre Speise fertig. Die mit weichen Mäulern, saugt den Schlamm; die Laub und Früchte frißet, bringet dazu fertige Mäuler mit Zähnen, Stacheln, Rüßeln, mit auf die Welt.

Gleicher Weise ist jedes Thier nach seiner Art mit geschicktem Werkzeuge versehen, dadurch es die anständige Nahrung ihm zuneigen und zu Nutze machen kan. Wie das Thier wächst und stärkere Nahrung bedarf; so verstärken sich auch diese Werkzeuge. Denen käuenden Thieren wachsen mit der Zeit die Zähne, und die Knochen werden stärker am Gebis. An denen Raubthieren vergrößern sich und werden härter die Klauen, wie an denen Vögeln auch die Schnäbel.

Zu jeder Art Futter sind andere Thiere mit andern Mäulern und Gliedern angeleget. Die vierfüßige Thiere, die zur Weide gehen, oder sonst auf der Erd sich nähren, haben lange Köpfe und Hälse, damit sie bis zur Erde und zum Waßer langen. An statt dieser Bequemlich-

keiten hat der Elephant einen sehr brauchbaren Rüßel. Vor unwegsame Weide haben das Horn- und Klauenvieh breite und gespaltene; die Pferd und Esel gar ungespaltene Klauen. Das wiederkäuende Milchvieh hat über gedachte Bequemlichkeiten vier Magen, weil es viel Futter zum Vorrath der Milch und des Nahrungssafts einfrißt. Die Schweine haben eine besondere Nase zum Wühlen; die Hunde und auch die Raubthiere zum Riechen, dazu noch starke Zähne, auch wol Klauen zum Zerreißen.

Die Raubvögel haben krumme und spitze Schnabel und Füße, dazu einen etwas weiten und weichen Mund, der sich nach dem Schlunde zu sehr erweitern läßet. Die Aasvögel, als die Raben, haben lange und starke Schnäbel, dazu lange Zehen an Füßen, damit sie fest stehen. Was sie mit diesen Schnabeln hacken und reißen; halten sie wie mit einer Zange. Die an wäßrigen Orten nach Fröschen, Schlangen, Mäusen wanken, und nicht schwimmen, haben hohe Beine mit Gänsefüßen, lange spitze Schnabel und weite Schlunde. Die nach Muscheln und Schnecken schnappen, als die Löffelgans, breite Schnabel. Die auf dem Waßer schwimmen, und von deßen Fläche ihre Speise sammlen, als die Schwäne, Gänse und Endten, haben kurze und breite Schnabel, auch Gänsefüße; die von Fischen leben und ihnen nachstellen, fliegen und schwimmen schnell, und haben längliche spitze Schnabel, auch weite Schlunde. Die so Würme aus denen Sümpfen

pfen langen, haben lange und weiche schmale Schnabel, auch etwas hohe Füße. Die aus dem Holz die Würme hacken, sind mit kurzen Füßen und spitzen harten Schnabeln versehen. Die so das Ungeziefer vom Laub wegfangen, haben kleine schmale Schnäbel; die da Fliegen aus der Luft schnappen, bedienen sich dazu ihres weiten Mundes, als die Schwalben, welche deswegen auch an den Häusern nisten, der Gegend wo sich Fliegen und Mücken hinziehen. Zum Aufbeißen der Körner, haben einige Vögelarten kurze und starke; die mancherley Saamen lesen, kurze und schwache Schnabel, dazu einen weichen und weiten Kropf, vor dem engen, hartfleischigen Magen, der stark verdauet.

Die Fische haben zum Auffangen des Gewürms, und zum Ansaugen, einen runden und dazu recht eingerichteten Mund, mit scharfen Gaumen oder Zähnen, wenn sie andere Fische freßen. Von eigener Angabe sind vor größern Raub, die Zähne bey denen großen Arten von Wallfischen, und auch bey denen sogenannten Amphibiis, d. i. Erd- und Waßerthieren, als Crocodillen, Bibern ꝛc. welcher Mund von denen vierfüßigen Erdthieren, sich durch die Zähne merklich unterscheidet. Insonderheit ist wunderlich damit besetzt, der Rachen im Wallroß, † oder im Waßerpferde, davon eine ausgestopfte Haut zu Florence in der Großherzoglichen Galerie zu sehen ist.

† Hippopotamus.

Wie durch die Speise geneh=ret?

§. 895. Hiedurch entdecket nun jede Art Thiere, ihrer Naturen eigene und gleichartige Macht, mithin eine besondere Geschicklichkeit, dergleichen Speisen zu verdauen, und zu des Thieres Wachsthum anzuwenden.

Was durch den Mund ganz verschlungen wird, bleibt bey einigen Thieren im weiten Schlunde oder im Kropf, als in einem Vormagen, zu folgender gemächlicher Verdauung aufbehalten. Bey denen wiederkäuenden Thieren mit vier Magen, die aus Kräutern, ja aus Heu und Stroh viel Milch bereiten; tritt das anfangs grob verschluckte Futter, nach dem Freßen, wieder zurück in den Mund, da es nunmehro, weil es naß und weich ist, beßer zermalmet, und in denen dreyen folgenden Magen, immer beßer verdauet wird. Bey andern Thieren, die auch wiederkäuen und nicht viel Milch geben, als bey Haasen und Caninichen, hat der eine Magen zwey Cammern. Die übrige Thiere haben nur einen geraumen Magen.

Unter dem Käuen und Wiederkäuen wird die Speise mit Speichel vermischt, daß sie desto leichter durch den Schlund gehe. Im Magen kommt der Magensaft dazu, welcher nebst der Bewegung des Magens, das Verdauen verursachet, indem die Speise in gelindem Mus oder Brey verwandelt wird.

Dieses Gemenge wird gleich unter dem grossen Magen, in dem sogenannten kleinen Magen mit Galle vermischet, davon sich die Säfte scheiden. Im weitern Fortgang durch die Gedärme,

därme, wird aus dem Geschiebe die Nahrungsmilch durch die besondere feine Milchgefäße abgesondert, und auf dem Gekröse, nach dem eigenen Behältniß dieser Milch, hinten am Rückgrad, oder gleich von da in der Milchstraße, an der linken Seite des Rückgrades, in die Blutader unter dem linken Schlüßelbein getrieben; allwo sie in die Hohlader, und mit dem Geblüt daraus in die rechte Herzcammer fället. Allhie wird sie mit dem Geblüt recht vermischet, und von dannen durch den ganzen Leib vertheilet.

Das übrige was von der Speise nicht ganz verdauet, oder im Leibe weiter untauglich ist; wird durch die Gedärme endlich zum Mastdarm, und durch diesen gar aus dem Leibe geschaffet.

Wie diese Absonderungen im Leibe der Thiere nach gemeiner auch besonderer Art; absonderlich beym Menschen, deßen Leib zum Muster aller Thiere dienet, geschehe; was dazu vor eigene Theile gehören; wie ein jeglicher von diesen das seine dazu beytrage; und wie die Bewegung darinnen zu solcher Absicht fortgehen; ist vorlängst, von denen so die Natur des Leibes nach der Zergliederungskunst und glaubwürdigen Erfahrung untersuchet, entdecket und beschrieben worden. Es sind deswegen die hieher gehörige Schriften, der großen Leute, Hoffmanns, Bergers, Boerhaven, Morgagni, und anderer beliebt; und wer in deutscher Sprache davon deutlich und ordentlich will belehret seyn, kan des Herrn geheimen Rath Wolffen

vernünftige Gedanken vom Gebrauch der Theile in Menschen, Thieren und Pflanzen mit größerm Nutzen nachlesen; als von mir allhie im engen Raume vernehmen. Ein jeder der gelobte Schriften einsiehet, wird erkennen, daß alle vorher erzehlete Wirkungen und Veränderungen, aus der Bauart und Natur der Thiere, und die Bewegung der Säfte und Theile der Glieder aus einander, als fortgesetzte Triebe eines Hauptwerks, sich herleiten und also recht mechanisch erklären laßen. Wer wollte denn daran zweiflen, daß Thiere rechte natürliche Machinen oder Gewächse sind, in welchen der mechanismus vegetativus, oder das Wachsthum, mit mehrerer Macht als in Pflanzen fortgehet? §. 773.

Läßet sich die Bewegung der Thiere aus ihrem Werklauf erklären?

§. 896. Sehen wir endlich auf die Bewegung der äußern Glieder, mit welchen sich Thiere von der Stelle bewegen; so erkennen wir daß bey allem, obgleich großem Unterscheid, dennoch nichts dabey vorfalle, welches nicht seinen Grund in der Natur der Thiere und ihrer Macht habe, auch darnach vermittelst des in ihnen daurenden Werklaufs erfolge.

Wie verhalten sich die Glieder dadurch Thiere beweget werden?

§. 897. Es ist bekannt, daß nicht alle Thiere einerley äußerliche Gliedmaßen zur Bewegung des Leibes haben, und daher auch mit verschiedener Macht sich zu bewegen, begabet sind. Einigen fehlet es gar an solchen Theilen. Jedoch können sie mit winden und krümmen des ganzen Leibes, als die Schlangen, fortschleichen. Andere, derer Leiber gekerbet, und aus

vielen

vielen Ringen zusammen gesetzet sind, schauben die vordersten Ringe fort, indem die folgende ruhen, welche Art der Bewegung denen Regenwürmern und Maden zukommt, auch an den Schnecken sich wahrnehmen läßet, wenn man genau darauf acht giebet.

Unter den Raupen haben einige mehr als hundert, einige sechs und zwanzig, achtzehn, sechszehn, zehn, gemeiniglich acht Füße, mit welchen sie die Ringe fortstoßen auch fortsetzen. Die Käfer, Fliegen, Ameisen, haben sechs Füße. Die Spinnen acht; anderes Ungeziefer mehr oder weniger.

Die vollblütige Thiere, die an der Erden leben, haben vier; und die theils auf der Erde, theils in der Luft sich bewegen, und fliegen, haben, an statt der zweyen Vorderfüße, zwey Flügel, und heißen Vögel.

Die Fische im Waßer haben keine Füße, sondern einen Schwanz, an statt des Ruders, und die Floßfedern, an statt der Schilde, damit sie sich aufgerichtet im Waßer erhalten, und auf den Bauch schwimmen.

Der Mensch gehet allein aufrecht, auf zweyen Füßen, und braucht die Hände zu andern Verrichtungen.

§. 898. Daß der Gebrauch dieser Theile von der Einrichtung der thierischen Leiber selber abhange, und aus der Bewegung der Mäuslein, und der damit verbundenen Knochen, und Graten herrühre; ist eine ausgemachte Sache, nachdem Borellus davon die verschiedene Proben

Geschiehet denn in allen diesen Theilen die Bewegung mechanisch

nisch oder durch einander?

von Menschen, vierfüßigen Thieren, Vögeln und Fischen erwiesen. Denn da es unmöglich ist, die unendliche Bewegungen, welche so viel fast unzehlige Arten der Thiere mit ihren Gliedern machen, insbesondere einzusehen noch zu beschreiben; dagegen bekannt ist, daß die Naturgesetze, nach welchen die Bewegung geschiehet, in besondern Gattungen der Thiere besonders, in gemeinen Arten, gemein und gleichartig, in der ganzen allgemeinen Art der Gewächse, die da den Namen der Thiere führet, allgemein sind; so können wir aus denen erwiesenen Proben sicher schließen, daß aller Thiere Bewegung auf gleiche Art und Weise, vermittelst ihrer Mäuslein, Flechsen und Sehnen geschehe, und folglich auch hierinn alles in Thieren mechanisch zugehe.

Wie wird die Bewegung in denen Mäuslein rege?

§. 899. Die Hauptschwürigkeit war, zu erklären: wie die Bewegung in den Mäuslein erreget werde? Die Tüchtigkeit dazu, sahe man denen Mäuslein an, wenn man nicht nur die darinn verwebte Nerven, sondern auch die Weberey der Mäuslein selbst, bis auf die feinste Fibern derselben verfolgete, wovon die Wolffische Gedanken l. c. mit Lust zu lesen. Wie aber auf eine äußere Empfindung oder eine innere Gemüthsbewegung, ein Mäuslein; ein Glied; der ganze Leib, in Bewegung, auf mechanische Art gerathen, und die äußerliche Bewegungen, durch und in dem Leibe, nach seiner Natur und wesentlichen Macht, gleichartig fortgesetzet werde, hat meines Wißens Niemand vor mir angezeiget.

Wenn nun aber nach meiner Muthmaßung die ich oben §. 791. sq. entdecket, der Nervendruck vom sinnlich empfindlichen Vorwurf, einen Zug, nicht nur in denen empfindenden, und vom Druck unmittelbar leidenden Spannadern; sondern auch in denen hiemit zusammen hangenden Nerven, über den durchwürkten Blutgefäßen verursachet; und hievon eine Veränderung im Fortgang des Geblüts, in denen Mäuslein entstehet; so kan nicht anders als eine Bewegung dieser Mäuslein daraus weiter erfolgen. Denn weil bey solcher Gelegenheit der Bauch des Mäuslein vom anlaufenden Geblüt anschwillet, und sich verkürzet; dagegen vom Austreten des Bluts das Mäuslein sich verlängert; so müßen auch die darinn verwürkte Sehnen, bald so, bald anders gespannet, und was mit dergleichen Sehnen und Mäuslein zusammenhanget, mit beweget werden. Die Sache ist zu fein, als daß sie sich dem Gesicht; noch dem Verstand durch mathematischen Beweis vorstellen ließe. Ich gründe mich in meiner Muthmaßung auf die Erfahrung; da ich sehe daß vom Empfinden jemand bisweilen sogleich erröthet, erhitzet, und dabey ganz unruhig; ein anderer blaß, kalt, und ganz starr wird. Welches nimmermehr ohne Zusammenhang der Nerven, in den sinnlichen Gliedmaßen mit den Blutgefäßen; und dieser mit denen Nerven des Rückgrads, die in die Bewegungsglieder sich erstrecken, geschehen könnte. Es ist auch der Zusammenhang der Mut-

ter mit dem Kinde in ihrem Leibe, welcher vornemlich in der Blutader des Nabelschnurs bestehet, und dadurch das Blut aus der Mutter ins Kind gelanget, §. 883. davon ein klares Zeugniß: daß durch diesen Weg, welcher aus Nerven und Blutgefäßen bestehet, die Empfindungen und Einbildungen gesammt den Gemüthsbewegungen der Mutter, ins Kind unfehlbar übergehen.

Mag diese Meynung wol der Aristotelischen vorgezogen werden?

§. 900. Nachdem wir nun also vernommen, wie die Veränderungen im Leibe, auch die Bewegungen der Thiere selbst, alle aus ihrem Werklauf nach ihrer Natur und Macht, füglich sich erklären laßen; so sehen wir nunmehro den Verfall der Aristoteler, und derer die es mit ihnen halten, ganz offenbar, in dem, daß sie in Leibern der Thiere eine zwiefache Kraft einer unsichtbaren **Seele**, [a] eine zum **Wachsen**, [b] die andere zum **Empfinden**, [c] ohne gnugsamen Grund, nach bloßer Einbildung annehmen; das Herz zum Sitz der Seele einräumen, und von dannen alle Veränderungen, Empfindungen und Bewegungen der Glieder, ja gar des ganzen Leibes, auf unbegreifliche und wiedersprechende Art verhoffen.

Zur Bedienung der Seele werden, ich weiß nicht was, vor ungeistige Geister herzugezogen, welche nach dem Willen der Seele im Munde kauen; in der Kehle schlucken; im Magen kochen; in den Gedärmen abtreiben; in der Le-

ber

a. Anima. b. Facultas animæ vegetativa.
c. Sensitiva.

ber Blut machen; in den Adern vertheilen; und in andern innerlichen Theilen, andere Verrichtungen ausüben. Auf gleiche Weise sollen auch die behülfliche Seelengeister † der empfindenden Seelenkraft aufwärtig seyn, und nach ihrem Wink, in den Augen sehen; in der Nase riechen; in den Ohren hören; im Munde schmecken, und von dannen Bericht an die Seele im Herzen abstatten. Hienach gibt die Regentin des Leibes Befehl das Gemüth, ein unbekanntes Ding, innerlich zu stellen, und auch den Leib äußerlich zu bewegen.

Dergleichen faule Seelenregierung gehöret in die Zeiten der Unwißenheit. Nachdem man heut zu Tag von der Natur des Leibes, in Thieren und Menschen beßer unterrichtet ist; so siehet man wie die Alte im finstern getappet, und die Erfolge und verschiedene Würkungen des Leibes, beßer als ihre würkende Ursachen unterschieden und angegeben haben. Da sie den Unterscheid der Erfolge und Veränderungen aus dem Fortgang der Säfte in den hohlen Gefäßen, von denen Bewegungen in den Spannadern bemerket; haben sie daraus zwey Hauptkräfte, nicht des Leibes; sondern der Seele, nemlich die Kraft zu wachsen und zu empfinden gemacht; und jener viel andere Kräfte; als eine Kraft die Speisen anzuziehen im Munde; eine zum Verdauen im Magen; eine zum Austreiben im Gedärme 2c.; dieser dagegen die Kraft innerlich und äußerlich zu empfinden; das

† Spiritus animales.

das Gemüth und den Leib zu bewegen, zugeschrieben. Alle Bewegungen und Veränderungen, welche von gedachten Seelenkräften herrühren sollten; waren lauter Sprünge im Leibe, und Verwirrungen der Welt; es war dabey weder Verstand, noch Weisheit; man sahe unter denen Bewegungen keinen, auch nicht den allergeringsten Zusammenhang. Und da man zwey ganz verschiedene Mittelursachen, Leib und Seel, zu einem Thier machte; gerieth man auf das ewige Fragen; wie Leib und Seel mit einander im Thier zusammen halten, und sich vereinigen?

Was haben Cartesius und andere hieran verbessert?

§. 901. Cartesius fieng an alle Veränderungen im Thier, aus des Leibes Einrichtung und Geschick, ohne Seele zu erklären. Mit ihm stimmete Hobbes ein. Jedoch fand die thierische Seele unter denen Weltweisen und Aerzten andere Vertheidiger.

Da Harveus die Bewegung des Geblüts, folglich auch aller Säfte Absonderungen und Abführungen, in richtigen Gang brachte; verlohr zwar die Seele von ihrer Regierung fast die Helfte, und das ganze Gebiet über das Wachsthum; jedennoch blieb sie im Nervengewächse weiter mächtig.

Hie konte man ihr nicht, die von draußen in die sinnliche Gliedmaßen eindringende Bewegungen, noch das äußere Empfinden zusprechen; weil die Sehe- und Zergliederungskunst offenbar entgegen waren; sie mußte derowegen, bloß mit der Herrschaft über die innerliche

Sin-

Sinnen; über das Gemüth, und die äußere Bewegungen des Leibes, sich begnügen.

§. 902. Indem nun aber die innerliche Sinnen, nemlich das **Einbilden** und **Erinnern**, sowol, als die äußere zum Nervenzug offenbar gehören, und ihren Grund im äußerlichen Druck oder Leiden der Nerven haben; §. 830. anderntheils der ganze Nervenzug, sowol im Gemüth als in denen Gliedern des Leibes, aus dem Zusammenhang der zum Empfinden über den Leib ausgespreiteten Nerven, mit denen auf den Decken der Blutgefäße, und dieser mit denen Geweben der Mäuslein, nach meiner Muthmassung §. 791. gründlicher sich erklären läßet; als wenn man die Seelenregierung mit ihren Lebensgeistern dazu erdichtet; so giebet uns eine gesetzte Vernunft das Recht, die bis zum Nervenzug bereits in die Enge getriebene Herrschaft der Seele, aus einem Thier gar zu verbannen, und an ihre statt, dem ordentlich zusammenhangenden Nervenzug, in dem aus Nerven durch und durch gewebeten Leibe, die allgemeine Regierung des Thieres zu übertragen. Wir finden demnach im Thier, in Wahrheit nichts mehr, als den über Knochen zu allerhand Röhren, Mäuslein, Decken, und Gefäßen, aus Nerven natürlich gewebten Leib, welcher einem aus hohlen und vollen Werkzeugen erbaueten Kunstwerk† gleichet, darinnen der Werklauf nach dem Zug der Spannadern, in den Gliedern und

Was ist noch zu beßern?

† αὐτομάτω.

Mäuslein, bis zur äußern Bewegung des ganzen Leibes fortgehet. §. 899.

Was heißt des Leibes Leben und Tod?

§. 903. Dieser fortgehende Werklauf heißt des **Leibes Leben**; der gehemmete, die **Krankheit**; der gestöhrete oder gehobene, der **Tod**. §. 575. Wer das Leben erhalten; denen Krankheiten wehren; den Tod abhalten will; muß den Fortgang dieses Werklaufs im Leibe auf alle ersinnliche Art befördern.

Hierauf beruhet die wahre Arzeneykunst, welche da sie den Werklauf im Leibe auf alle ersinnliche Weise zu erhalten beflißen seyn soll; nothwendig den Leib des Thieres und seine ganze Einrichtung gar genau kennen; darnach mit allen ihren Bemühungen eingerichtet; folglich, wie man insgemein redet, mechanisch verfahren muß.

Worauf beruhet der Unterscheid der thierischen Natur?

§. 904. Der Unterscheid der thierischen Natur kommt her von ihrer Macht. §. 62. Wollen wir die Arten der Thiere, nach ihren Naturen unterscheiden; so müßen wir auf ihre Macht sehen, und forschen wie ihr Geschick zum Wachsthum verschiedentlich beschränket sey. §. 59.

Woraus erkennet man die verschiedene Macht der Thiere?

§. 905. Da die Natur der Mittelursachen durch ihren Endzweck beschränket wird; §. 70. so haben wir in Betrachtung der Naturschranken in Thieren, unumgänglich ihre Absichten zu erforschen, und daraus ihren Unterscheid zu faßen.

Welches ist der End-

§. 906. Die Hauptabsicht GOttes bey allen Thieren gehet dahin, daß sie als Gewächse §. 773. aller-

allerhand dienliches Zeug einsammlen, verdauen, und dem Menschen vorbereiten, auch selbst behülflich seyn sollen. Zweck von allen Thieren?

Der Mensch braucht Speise, Kleider, Hülfe, allerhand Nothdurft, Ergötzlichkeit. Hiezu sind die Pflanzen allein unzulänglich. Die Speise von Erdgewächsen, giebt zur Arbeit keine zulängliche Kräfte, wie mans an den strengen Ordensleuten in der griechischen und lateinischen Kirche siehet. Die Kleidung von Pflanzen reichet nicht zu, wieder die große Kälte oder Näße. Wo bleibt die Hülfe zum Feldbau; zum Lasttragen, und zum Reisen, ohne die Thiere? Wo bleiben die Nutzbarkeiten von Honig, Wachs, Seide, Leder, Borsten, Talg, Trahn, Horn, Knochen? Wo manche fürtrefliche Arzeney, z. E. Pietra del Porco, Bezoar, Bibergeil, Wallrath, Krebsaugen? Wo der angenehme Geruch von Bisam und Zibeth? Wo der liebliche Gesang der Vögel? Wo die Augenlust, von so mannigfaltigen Schönheiten und Bewegungen der Thiere? So unvollkommen das menschliche Leben ohne Thiere wäre; so viel tragen sie zu deßen Glückseligkeit bey; und sind demnach Thiere zu dem Ende erschaffen; daß der Mensch davon vielfältigen Nutzen habe.

§. 907. Zu solcher Absicht können Thiere weder von Zeug, noch von Angabe durchgehends gleichartig seyn. Denn wie nicht alles aus allem sich machen läßet; also können auch so viele nützliche Sachen, weder aus einerley Fleisch, Wie sind die Thiere dem eigenthümlichen Zeug

nach unterschieden?

Fleisch, noch aus einerley Gestalt der Leiber herfließen.

Wie nicht alle Bäume einerley Holz, Frucht und Saft haben; also können auch Thiere nicht alle aus einerley Zeug bestehen. Anderes Fleisch haben daher **vollblütige Thiere**;[a] ein anderes die **Fische**; ein anderes das **Ungeziefer**;[b] das erste ist roth und **fleischfasig**;[c] das andere **drüsig**;[d] das dritte **spannadrig**.[e]

Kan die Bauart der Thiere dabey wol gleichartig seyn?

§. 908. Die Angabe oder die Bauart der Thiere, kan auch in allen Arten nicht gleich seyn. Wie Bäume, Kräuter, und Meergewächse, aus anderem Zeuge, anders erbauet und gestaltet sind; also sind auch die fleischfasige Thiere anders, als die drüsige und spannadrige, eingerichtet und gebildet.

Worauf beruhet die mannigfaltige Gestalt der Thiere?

§. 909. Solche Bauart in jeder Art Thieren, richtet sich nach ihrer besondern Absicht. Denn es sind die Thiere eigentlich natürliche Machinen, dadurch etwas eigenes verfertiget und ausgeführet werden soll. Sie sind Gewächse, darinnen aus dem Nahrungssaft mancherley besondere Zeuge sollen geschieden, gesammlet, vereiniget, und anders gebauet werden. §. 574. Zu welcher Absicht die Angabe durchgehends in allen Thieren nicht gleich seyn kan. Der Erdboden ist kein Gemeng von unnützem oder unbrauchbarem Zeuge. Es ist darinnen ein

a. Animalia Sanguinea. b. Insecta.
c. Caro fibrosa. d. Glandulosa.
e. Nervosa.

ein unermeßlicher Vorrath, unter andern von mancherley wachsbaren Stof verhanden. Eine Menge davon wird in Pflanzen verfaßet; Ein Theil schwebt in der Luft; eine Menge ist ins Waßer gemischt, viel wird in der Erde aufbehalten. Von diesen verschiedenen Gegenden, den zum Wachsthum nutzbaren Stoff hervorzulangen, sind bewegliche Thiere von mancherley Art und Angabe vonnöthen, daß sie an jedem Ort, mit besonderem Geschick, dazu kommen, das ihnen zugehörige auffangen, aussuchen, einsammlen, aufbehalten, und zu der Menschen Nutzen näher anwenden.

§. 910. Wir finden zu dem Endzweck aller Orten

Welches sind die Hauptarten von Thieren?

I. Eine Menge von Ungeziefer, [a] §. 907. welches aus den frischen und faulen Pflanzen; aus dem Thau; aus der Erde; aus dem Waßer; ja gar aus Felsen seine Nahrung zum Wachsthum suchet. Hieran bewundert man die nach der Gegend und Verrichtung höchst weislich gemachte Angabe. Z. E. Die in verschloßenen Stellen bleiben, oder ins Futter sich einfreßen, oder auch in der Erde schleichen, sind weich; ohne Füße; und können sich lang und schmal, kurz und dick machen, und dadurch leicht an ihrem Ort fortschauben; diese werden eigentlich **Würme** [b] genannt, als die **Maden** [c] und **Re-**

gen-

a. Insecta. b. Vermis.
c. Acarus. Termes.

genwürme. [a] Andere die in der Nähe bleiben, und vom Laub der Gewächse zehren, haben viel kurze Füße am langen Leibe, daß sie mit einigen sich halten, mit andern fortrücken, auch wol mit den vordersten das Laub faßen und sich dahin ziehen können; welche Art Ungeziefers **Raupen** [b] genennet wird.

Noch andere, die nach der Nahrung weit auslaufen, haben viel leichte, entweder hohe Füße, als die **Spinnen**; [c] oder viel kurze und schwanke, als die **Kellerwürme**, [d] **Engerlinge**, [e] **Wandläuse**, [f] und **Tausendfüße**, [g] **Ameisen**. [h]

Die an hohen Orten nach der Nahrung oder ihrer Begattung herum wanken, sind mit Flügeln versehen, davon einige fedrig und bunt sind, als die **Zwiefalter**, [i] welche wiederum entweder bey Tage fliegen, kleine Köpfe haben; und **Schmetterlinge** heißen, oder des Nachts flattern, und dickköpfig auch groß von Augen sind, und deswegen **Eulen** [k] genannt werden. Die mit kahlen Flügeln, haben entweder ungedeckte, und nur zwey Flügel; als **Fliegen** und **Wespen**.

Oder vier, als die **Schillebolzen**, [l] **Mücken**, [m] **Heuschrecken**, [n] ꝛc. Die mit gedeckten

---

a. Lumbricus. b. Eruca.
c. Aranea. d. Asellus.
e. Encelius. f. Cimices.
g. Millepes s. Scolopendra.
h. Formicæ. i. Papilio.
k. Phalænæ. l. Perla seu Libella.
m. Culex. n. Cicada. Locusta.

gedeckten kahlen Flügeln, heißen Käfer.[a] Die sich vielfältig weiter unterscheiden, daß man ganze Sammlungen davon in Cabinetten antrift.

Unter diesem Ungeziefer gibts besondere Veränderungen ihrer äußern Gestalt,[b] welche hauptsächlich durch das verschiedene Abwerfen der Häute geschiehet, wovon Goedart, Swammerdam, Blancart, und die Merianin geschrieben.

Einiges Ungeziefer stellet dem andern nach; z. E. die Spinnen fangen die Fliegen, mit besonderer Anstalt.

Einige Käfer bezwingen die Regenwürmer. Das im Waßer umtreibende Ungeziefer, ist entweder bloß **spannadrig**,[c] als die **Igeln**,[d] oder **knorplicht**,[e] als die Polypi, Sepiæ, die **Meersterne**; oder **harthäutig**,[f] als die **Krebsarten**,[g] die **Meeräpfel**,[h] **Meerfladen**,[i] oder **hartschalig**,[k] als die **Schnecken**,[l] **Muscheln**[m] und **Röhren**,[n] wovon Rumpf, Bonani, Lister, Linck, und der berühmte Klein zu Danzig, besondere Werke herausgegeben, wie bekannt ist.

Da hievon einige Gattungen, andern Thieren und auch Menschen zur Speise dienen; ei-

a. Scarabæus.
b. Metamorphosis.
c. Insecta nervosa.
d. Hirudines.
e. Cartilaginea.
f. Crustata.
g. Malacostraca.
h. Echini marini.
i. Echini plani.
k. Testacea s. Ostraca.
l. Cochleæ.
m. Conchæ.
n. Tubuli marini.

nige sich unter einander freßen; andere mit ihrem Gespinnst denen Menschen zur Kleidung; andere mit Wachs und Honig; andere mit ihren Schalen zum Hausgeräth zu statten kommen; noch andere mit ihrer Bildung und Farbe das Auge belustigen; so siehet man, daß ihre verschiedene Absichten, dergleichen verschiedene Angaben im göttlichen Verstande anfänglich veranlaßet haben.

II. Treffen wir auch aller Orten eine Menge von großen Thieren an.

In denen Waßern giebts große und kleine Fische, welche theils von Pflanzen, theils von Würmen, theils von kleinen Fischen, theils von Abgängen großer blutreicher Thiere leben. Der Unterscheid der stehenden, faulen, fließenden, süßen und gesalzenen Waßer; der untiefen Bäche und großen Ströhme; der süßen und stillen Meerbusen, und die offenbare See, erfordern andere Fische, daher sind sie von Fleisch und Bauart, oder Gewächs so mannigfaltig. Der Mensch hat davon **Speise**, **Trahn**, **Fischbein** und **Wallrath**;[a] auch einige besondere Knochen, z. E. vom **Nerval**,[b] vom **Schwerdt**-[c] und **Sägefisch**;[d] vom Carcarias,[e] zum Vortheil. Weilen aber das Gewächs der Fische, zu haarigen Fellen und dicken Häuten undienlich ist; so stellen sich in großen Waßern, zum Nutzen der Menschen dar,

a. Sperma Ceti.
b. Unicornu marinum.
c. Gladius.
d. Serra.
e. Glossopetra.

dar, die Amphibia, oder rauhe und dickhäutige Thiere, die theils im Waßer, theils auf dem Lande leben, als die **Waßerratzen**, [a] **Ottern**, [b] **Biber**, [c] **Seehunde**; [d] die **Seekühe** [e] und **Wallroße**; [f] von welchen theils gute Felle, theils ungemein starkes Leder; theils besondere Zähne herkommen. Hieher gehören auch die **Schildkröten**, welche gutes Fleisch, auch harte Schalen zum Hausgeräth darreichen.

Ueber der Erde giebts in den entlegensten Orten, mancherley **wilde** vierfüßige Thiere, davon einige hoch auf Bäumen herum wanken; als die **Castanienmäuse**, **Eichhörner**, **Affen**, **Katzen**; andere an der Erde, theils an Bergen, theils in Wäldern, theils in Feldern weiden; einige in der Erde nach kleinen Thieren und Gewächsen wühlen, und dagegen wiederum größere Raubthiere, die allenthalben nach lebendigen oder todten Thieren sich umsehen, zu Theil werden.

Die Thiere so an der Erde weiden, sind glatt, kurzhaarig, und dick von Haut, theils stark von Knochen und Leibe, als die Elephanten, Urochsen, Büffel, Elend; theils schwang und leicht, dürr von Schenkeln und geschwind zum Laufen. Jene laßen sich zur Hülfe der Menschen, und zur Arbeit gewehnen; diese zur angenehmen Speise ziehen. Ihr schmackhaftes

a. Glis.
b. Lutra.
c. Castor.
d. Phoca.
e. Manatus.
f. Hippopotamus.

tes Fleisch, ist Thieren und Menschen anständig, aber nicht ohne viele Bemühung zu erlangen. Die Thiere welche Fleisch, Aas und Fisch freßen, schmecken schlecht, sind aber von Fellen schön, und zur Bedeckung des Leibes wieder die Kälte, dem Menschen dienlich.

In der Luft fliegen hoch, auch niedrig; an der Erden, auch über den Waßern, mancherley Vögel; welche theils von Baum- und Feldfrüchten, theils von Kräutersaamen, theils von Gewürme, theils von Fischen, theils von Aas, theils vom Raub anderer blutreicher Thiere leben. Die so von Frucht- und Saamenkörnlein, oder auch wol von Würmern und Ameisenеyer leben, sind angenehm zu eßen. Viel haben dabey einen lieblichen Gesang. Die übrige nutzen mehrentheils mit ihren Federn, andern Vögeln zu Nestern, wenn sie den Raubvögeln zu Theil werden, oder es bedienen sich derselben die Menschen zu Betten; die wilde Katzen und Marder zur Speise und zum Lager.

Auf solche Weise ist das zum Wachsthum dienliche Zeug, aller Orten durch die Thiere ausgebreitet, und zu vielfältigem Nutzen angewendet; zu beßerm aber dem Menschen vorbehalten. Das wachsbare Zeug ist durch die Pflanzen und Thiere mit dem Menschen verknüpft; ein Thier ist um des andern willen da, bis es dem Menschen zur Hand wächst.

Jedoch so scheinet aller Nutzen von verschiedenen wilden Thierarten, nur einfach zu seyn, wenn man dagegen die **zahme** Thiere hält, welche

che der Mensch neben sich, und in seinem Hause erziehet. Die Hausvögel sind geschickt, alle verlohrne Körnerchen, und Gewürme, auch was sonsten dem Verdauen der andern Thiere und Menschen entgehet, aufzulesen, und daraus diesen Eyer und schmackbares Fleisch zuzubereiten. Gleichen Nutzen müßen die Endten und Gänse stellen, und dazu noch Fett und Federn, aus dem zum Waßer fließenden nutzbaren Zeuge gewehren. Die Schweine müßen allen Auswurf der Haushaltungen nachsuchen, und daraus was nur immer noch dienlich ist, aufheben, daß nichts verlohren gehe, was zum Wachsthum gedeyen kan. Sie müßen daraus Schmeer, Speck, und Fleisch in Ueberfluß zubereiten, daß im Nothfall daran dem Menschen nicht gebreche.

Und was mag nutzbarer als Ziegen und Schaafe erdacht werden, da sie Wolle und Felle zur Kleidung; Milch und Fleisch zur Speise; Knochen zu Leim, Nerven zu Sayten geben, und mit ihrem Mist, Acker und Gärte düngen. Das Rindvieh giebet Milch, nützliches Leder, Horn, Knochen, Hülfe zum Ackerbau und zum Fortbringen schwerer Lasten. Mit Pferden kan man reisen, reiten, und im Nothfall den Hunger stillen, über dieses auch das Leder nutzen. Die Esel und Cameel sind im Gebürge unentbehrlich. Bey müßiger Zeit hat der Mensch von allen diesen Thieren, wenn sie weiden und Junge ziehen, viel Vergnügen.

Also ist er mit Nahrung, Kleidung, Nothdurft, Hülfe und Lust, um und um; in der Nähe auch in der Ferne, reichlich versehen, und siehet man die Arten und Gattungen der Thiere, als so viele Stuffen an, worauf die Glückseligkeit des menschlichen Lebens ansteiget. §. 906.

Warum wird nicht weiter allhie von den Naturen der Thiere gehandelt?

§. 911. Wollten wir dieselbe genauer einsehen, so würden wir, als auf einer Leiter, zum Abgrund, und in eine unergründliche Tiefe der Weisheit und Erkänntniß göttlicher Güte absteigen.

Noch hat kein Mensch alle Arten der Thiere eingesehen, noch ohne Fehler und Mangel beschrieben. Die, so nur ihre Gattungen mit Namen nennen, † haben ganze Bücher damit angefüllet. Wie sollte ich von Thieren in diesen wenigen Blättern, ausführlicher zu schreiben, mich demnach unterstehen?

Was hindert diese Erkäntniß?

§. 912. Die Naturen der Thiere recht zu erforschen, ist eigentlich großer Herren Werk; welche in ihren Thier- Löwen- und Vogelhäusern, viel ausländische rare Thiere, mit großen Kosten unterhalten; große Viehzucht, Stutthereyen, Fischereyen, Jagten haben, und darüber viel Bediente und Aufseher bestellen, auch durch ihre Kammerbedienten solche Herrschaft-Stücke regieren. Man läßet es aber insgemein dabey auf schlechte einfältige Thierwärter, Hirten, Stallknechte, und grobe Schmiede ankommen. Niemand braucht Augen zum Aufmerken; Hände zum Aufschreiben; Verstand zum

† RAJUS. CHARLETON.

zum Urtheilen und Ueberlegen. Was nicht gar ungewöhnlich ist, wird gar nicht angesehen. Trift etwas ungewöhnliches und gar fremdes ein; so weiß Niemand was er damit machen; wie ers zur nützlichen Betrachtung aufheben, noch denen, welche davon zu urtheilen das Vermögen haben, unverdorben zustellen soll? Wie leicht wäre diesem Fehler zu helfen, und dadurch der Weg zu vieler nützlicher Erfahrung zu finden?

Ist nichts mehr von der Thiere Macht zu erklären?

§. 913. An einigen Thieren bemerket man ein besonderes Geschick. Affen, Elephanten, Pferde, Hunde, lernen mancherley Leibesübungen. Vögel, lernen verständliche Worte reden, Melodeyen pfeifen. Wie wundersam bauen nicht viel ihre Nester? Wer bewundert nicht das Gespinnst der Seidenwürme; das Gewebe der Spinnen und einiger Raupen? das Gebäude der Bienen und Wespen; das Bauen der Biber in Flüßen, und unzehlige Eigenschaften, Würkungen und Werke der Thiere mehr. Alles dieses sind Sachen, die einer genauen Betrachtung werth, aber vor diesen Ort zu weitläuftig sind. Man findet davon bey den Alten, viel abgeschmackte Fabeln; in neuern Zeiten viel schönes und gründliches entdecket; das mehreste aber ist annoch unerforschet, vielweniger recht erkläret. Es gehöret dazu Geschick, Verstand, Lust, Zeit, Ruhe und Gelegenheit; welche Umstände bey Liebhabern natürlicher Betrachtungen selten eintreffen.

Was ist von den unverweslichen Thierknochen zu halten?

§. 914. Daß die Knochen der Thiere besonders die Zähne, langsam verwesen, ja wol gar versteinert werden, ist mehr als bekannt. Zu Stutgard ist ein ganzes Geribbe vom Elephanten aufgehoben, welches man zu Tonna gefunden. Ein felsenhartes Cranium vom Elephanten aus Siberien, ist aus der weyland Witsenschen Auction zu Amsterdam, in die Königliche Galerie nach Dresden gekommen. Von Zähnen hat Luidius in seinem Lithophylacio, viel Exempel angeführet, und von denen Glossopetris, oder sogenannten Natterzungen, die vom Fisch Carcarias herrühren, Reiskius geschrieben. Kein verständiger Mensch aber hat annoch dergleichen Knochen wegen ihrer Unverweslichkeit vor heilig gehalten; noch das Thier selbst deswegen in den Himmel erhoben; vielweniger eine Wundermacht am Elephantenzahn verspühret; wenn er gleich in Silber und Gold gefaßet; im Altar einer Catholischen Kirche unter vielen Heiligthümern von angezündeten Lichten schimmert; und laut der Beyschrift, oder dem Ausrufer der Reliquien an großen Festen, vom großen Christoph, oder heiligen Jürgen herrühret. Knochen sind Knochen. Marktschreyer wißen damit zu gaucklen, auch einfältige Leute zu betrügen, nicht nur auf öffentlichen Plätzen; sondern auch in großen Kirchen und reichen Kapellen großer Städte.

Das

Das neunte Buch.

Von der Natur des Menschen überhaupt.

Das 1. Capitel.

Vom Wesen des Menschen.

§. 915.

Wenn wir Menschen auf uns selbst und unsere Würkungen acht haben; so erfahren wir, daß wir vornemlich zu dreyerley Geschäften angeleget und geschickt sind. Zu wie vielerley Verrichtungen ist der Mensch angeleget?

§. 916. Erstlich können wir uns und andere Dinge bewegen, dadurch allerhand Veränderung im Weltzeug machen, und allerhand Erfolge, oder Sachen, in der sichtbaren Welt stellen. Die mehreste Bewegungen haben wir mit den Thieren gemein. Unser Leib ist der Thiere Leibern, der Bauart nach, ganz ähnlich. Wir finden darinnen den Trieb in Gefäßen und Nerven auf gleiche Art eingerichtet. Daher wir gar nicht zweiflen, daß unser Leib ein rechtes vollkommenes schönes Thier sey, dessen Natur im Geschick zum Wachsthum §. 774. eigentlich bestehet. Welches ist die erste Art unserer Verrichtungen?

§. 917. Bey dieser Natur des menschlichen Leibes äußert sich viel besonders und eigenes, welches Was hat die Natur des

menschlichen Leibes vor der Natur der Thiere vor einen Vorzug?

welches einen besondern Vorzug des menschlichen Leibes, vor andern Thieren entdecket.

Der Mensch hat, laut der Erfahrung

I. Die Sprache und die Geschicklichkeit, daß sein Leib deutlicher, leichter und ordentlicher, als irgend ein ander Thier, Worte machen, ausreden und zusammen setzen kan.

II. Die Geschicklichkeit zu allerhand Leibesübungen, und Kunstwerken, z. E. zum Musiciren, Fechten, Reiten, Voltisiren, Balanciren, Mahlen, Bildhauen ꝛc. worinn kein Thier dem Menschen es nach, geschweige zuvor thut.

III. Die Nutzbarkeit zur Gesellschaft, kein Thier ist im gesellschaftlichen Leben nutzbarer, als der Leib des Menschen. Wer kan ein Pferd oder einen Ochsen zum Dienst in der Haushaltung, an Stelle eines Knechts oder einer Magd gebrauchen?

Wir bemerken also an uns, erstens eine thierische Natur, §. 774. welche mit mehrerer Macht vor andern Thieren begabet ist.

Welches ist die andere Art unserer Verrichtungen?

§. 918. Zweytens so befinden wir uns auch gar oft in **Gedanken**, d. i. in solchen Geschäften, die von keinem Nervenzug herfließen, auch keine Veränderung im Weltzeug machen; indem sie weder in Bewegung der Glieder, noch des ganzen Leibes bestehen, noch den Leib verändern; noch in der Welt eine Sache, oder merkliche Erfolge stellen; sondern lediglich uns bekannt bleiben. Sie laßen sich von uns deutlich wahrnehmen, und von denen Bewegungen

und

und Veränderungen des Leibes wohl unterscheiden; aber niemand, als wir selbst, merket, daß wir uns damit beschäftigen. Weil nun durch solche Verrichtungen nichts außer uns in die Welt gestellet und ausgerichtet wird; so unterscheiden wir diese, uns allein bekannt bleibende Geschäfte, als innere, von denen Bewegungen des Leibes, als äußere Verrichtungen; und da wir nicht absehen, wie jene als freye Würkungen §. 90. von der Bewegbarkeit des Leibes, und aus deßen gebundenen Macht entstehen, herkommen mögen; kein anderes Thier auch mit dergleichen Verrichtungen beschäftiget ist; wie wir dieses aus dem Mangel der Sprache richtig wißen, und dergleichen vergebliche Bemühung der göttlichen Kraft in Thieren, nicht suchen dörfen; so werden wir genöthiget; in uns eine andere würkende Ursach, vor die innerliche Verrichtungen im Menschen anzusetzen, welche wie die Verrichtungen selbst, unsichtbar, und von dem Leibe ganz unterschiedenes Wesens, anderer Natur und Macht ist. Insgemein führet diese unsichtbare innerlich würkende Ursach im Menschen, den Namen der Seele. † Wenn wir demnach hinführo der **Seele des Menschen** gedenken werden; so wird darunter **die unsichtbare freywürkende Ursach unserer innerlichen Verrichtungen** zu verstehen seyn.

§. 919. Wir bemerken aber gleich anfangs, daß die innerliche Verrichtungen unserer Seele, mit

Was ist vor ein Unter-

† Anima. Mens.

scheid unter innerlichen Empfindungen und innerlichen Verrichtungen der Seelen?

mit denen innerlichen Empfindungen und Bewegungen in unserm Leibe, nicht zu vermischen seyn. Denn da diese unstrittig, aus dem im Leibe fortgehenden Getriebe herfließen, §. 793. so haben sie keine Gemeinschaft mit denen Verrichtungen der Seele, welche von jenem Getriebe ganz unterschieden ist; dieserwegen werden wir die sinnliche Empfindungen §. 790. und Gemüthsbewegungen, §. 791. zu keinen Verrichtungen der Seele, noch zu Gedanken machen. Sondern unter **sinnlich empfinden** §. 790. und **gedenken**, §. 918. behutsam unterscheiden.

Sind Seel und Leib ihrer Natur nach unterschieden?

§. 920. Deswegen werden wir auch die Natur der Seele §. 918. von der Natur des Leibes gänzlich absondern, und dem Leibe das Geschick zu äußerlichen, der Seele die Würkbarkeit zu innerlichen Verrichtungen §. 919. zuschreiben. Der Leib mag Sachen außer sich darstellen und ausrichten, die Seele wird, was der Leib zuwerk gerichtet, in sich selber vorstellen und beurtheilen.

Worinn bestehet eigentlich der Seelen Macht?

§. 921. Die eigentliche Macht dieser Seelen Natur ist, den Zusammenhang gegenwärtiger, eigener und fremder Werke, mit vorgehenden Ursachen; und künftige Erfolge, nach Anleitung derselben natürlichen Ordnung, deutlich einzusehen. Indem die Seele dieses Geschäfte treibet, so kans nicht anders seyn, als daß sie

1.) Ihre gegenwärtige Verrichtungen und Werke von ihr selber unterscheidet, und dadurch **ihrer** selbst sich **bewußt** ist.

2.) Daß sie sich und ihre Werke, vor andern würkenden Ursachen, und ihren Werken unterscheidet, folglich auch **fremder Dinge** sich **bewußt** ist.

3.) Daß sie im Unterscheiden oder Wahrnehmen der Dinge, und noch mehr im deutlichen Einsehen oder Wahrnehmen eigener und fremder Dinge, die Kennzeichen davon faßet, und immer beßer aus einander setzet, bis sie ein Ding so genau erkennet; daß kein anders davor bey ihr gelten kan. Dieses Unterscheiden und Faßen der Kennzeichen an allen vorkommenden Dingen, heißt das **Erkennen**, und nachdem die Merkmaale viel, kenntlich, und sämmtlich, beysammen sind; so ist auch die Erkänntniß eines Dinges, **klar**, **deutlich**, **zulänglich** und **vollständig**, zum Begrif des erkannten Dinges.

4.) Daß sie den Unterscheid, ähnlicher und unähnlicher; eigener, besonderer, gemeiner und allgemeiner; zugehöriger und fremder; zustimmiger und wiederstreitender Kennzeichen wahrnehmen; folglich von einzelen und besondern Dingen, von ihren Arten, Geschlechten; von Wahrheit und Falschheit urtheilen kan.

5.) Daß sie das Gegenwärtige vom Vergangenen, vermöge der gefaßten Kennzeichen unter-

unterscheiden; und also der gegenwärtigen, eigenen, und fremden Verrichtungen und Werke; sowol als der vorigen sich bewußt seyn, auch von beyden **urtheilen** kan.

6. Daß sie aus gegenwärtiger Würkung einer Ursach, den gewöhnlichen Erfolg vorher erkennen, und aus dem Erfolg die Würkung der Ursach zurück sehen, folglich auf zweyerley Weise, theils à priori, aus dem vorgehenden das folgende; theils à posteriori, aus dem folgenden das, was vorgegangen, **schließen** könne; welche Macht eigentlich die **Vernunft** heißet; wie zum Unterscheid, die Macht Dinge zu erkennen, zu begreifen, zu erfinden, und zu beurtheilen, den Namen des **Verstandes**; aus vorgehenden, nachfolgenden, oder gegenwärtigen Zeichen, die Sache zu erkennen; der **Scharfsinnigkeit** führet.

7.) Daß die Seele, nach ihrem Begrif und Urtheil, einen künftigen Erfolg vor dem andern wehlen. Denselben zu ihrer Absicht machen, und dahin ihre fernere Würkung richten; oder aber sich davon ablenken könne, welches die **Freyheit** des **Willens** eigentlich genannt wird.

Woher nimmt alle Erkänntniß ihren Anfang?

§. 922. Weil die Seele, den Zusammenhang der Dinge, durch das was ihr gegenwärtig ist, einsiehet, §. 921. und das Erkennen des gegenwärtigen in der Seele, das **Wahrnehmen** heißet; so sehen wir, daß alle ihre Erkänntniß von Wahrnehmen anfange. Und die

Seele

Seele keine Verrichtung, ohne gegenwärtige Dinge, anfangen könne.

§. 923. Wir sehen auch, woher die Leichtigkeit und Deutlichkeit zu Denken herkomme? Denn wenn das Wahrnehmen äußerlicher Sachen deutlich seyn soll; so muß dieselbe sich mit deutlichen Kennzeichen zu erkennen geben, und empfinden laßen. Sind die Kennzeichen der Sache §. 1. offenbar; so ist der Unterscheid von andern Sachen merklich; die Kennzeichen laßen sich wol wahrnehmen; und man findet darinn mehr und mehr zu unterscheiden, woraus die Deutlichkeit der Erkänntniß anwächset. §. 921.

Woher entstehet die Deutlichkeit der Gedanken?

§. 924. Da ein Geist eine frey würkende Ursach ist, §. 35. dazu auch aus §. 918. bekannt, daß die Seele eine vor sich allein würkbare Ursach sey; daß sie Verstand habe, §. 921. und nach solchem ihrem Verstande, im Würken sich richten, d. i. Absichten, und die dazu führende Mittel beurtheilen und erwehlen könne; §. eod. Worinn eben die Freyheit einer würkenden Ursach bestehet; §. eod. so ist nicht zu zweifeln, daß die Seele ein rechter Geist sey.

Ist die menschliche Seele ein Geist?

§. 925. Weil die Bewegbarkeit keine freye Würkbarkeit §. 90. eines Geistes §. 35. ist; so ist weder ein Geist, noch die menschliche Seele bewegbar, daß von ihnen etwas unmittelbar aus seiner Stelle getrieben werden sollte. Kein Geist, keine Seele, kan etwas bewegen. §. 291.

Kan die Seele etwas bewegen?

§. 926. Das gesammte Weltzeug hat keine Natur, weder zu denken noch zu bewegen. §. 271.

Kan sie nicht Materie seyn?

Die förmlichen Stücke des Weltzeuges haben keine andere Natur, als ihre Bewegbarkeit, §. 310. welche von dem Vermögen zu denken unterschieden ist. §. 67.

Da nun die Seele als ein Geist zwar denken, aber nicht bewegen kan, §. 67. 918. so kan sie nicht ein Stück Weltzeug, §. 271. noch ein Stück Weltzeug eine Seele seyn.

Läßt sich wol ein Mensch ohne Geist gedenken?

§. 927. Da der Leib ein förmliches und gebauetes Stück Weltzeug, und dadurch von der Seele als einem Geist unterschieden; inzwischen im Menschen nicht nur ein Leib, sondern auch eine Seele anzutreffen ist; so ist unläugbar, daß zum Menschen Leib und Seel gehören.

Welches ist die dritte Art unserer Verrichtungen?

§. 928. Zum dritten befinden wir uns am öftersten, in solchen Geschäften, da wir zugleich innerlich und äußerlich würken, und solche Erfolge stellen, die nimmermehr, weder vom Leibe, noch von der Seele allein, sondern von beyder Würken, zu gleicher Zeit, nothwendig herfließen müßen. Z. E. Wir geben den Dingen ihre Namen; wir reden mit andern; wir machen ganz wohlverknüpfte Reden; schreiben Bücher; erfinden und verfertigen nöthige, nützliche, zierliche, kunstreiche Werke; wir thun und laßen, was GOtt und Menschen gefällig; dem gemeinen Wesen förderlich, und löblich, und unserm Leibe anständig, zuträglich und ersprießlich ist. Wir erziehen unsere Kinder, und lehren sie allerhand Sprachen, Wißenschaften, Lebensregeln und Künste. Wir regieren und bestellen unser Haus; widmen uns

zu

zu allerhand Lebensarten; wehlen uns allerhand Gesellschaften, Lebensmittel und Lustbarkeiten, u. s. w.

§. 929. Bey allem diesem unserm Vorhaben, finden wir unsern Leib, und unsere Seele beschäftiget; daher erkennen wir, daß beyde würkende Ursachen in uns, nemlich Seel und Leib, nicht nur vor sich allein; sondern auch mit einander würken können, und solche Naturen haben, die sich in gewißen Fällen zu einigen Verrichtungen und Absichten mit ihrer Macht vereinigen laßen. §. 114.

Was ist hieraus zu schliessen?

§. 930. In dieser Vereinigung ist keine Gleichheit. Denn der Leib würkt als eine natürliche Machine §. 547. ohne eigenen Verstand, blind, und durch die vorgehende und mitwürkende Mittelursachen gezwungen, kan auch die vor angeführte Hauptverrichtungen §. 928. an und vor sich allein nicht unternehmen, noch zum Stande richten. Z. E. Er kan keine wohlgesetzte Rede halten, weil dazu eine vernünftige Wahl der Worte, und ihrer Bedeutung gehöret; §. 4. die Seele dagegen hat Verstand, und freyen Willen, sich und den Leib zu ihren Absichten zu lenken. §. 35. Daraus erkennen wir daß der menschliche Leib kein bloßes vor sich allein würkendes Thier; §. 773. sondern eine solche natürliche Machine sey, welche von dem allweisen Stifter, an eine Seele, ganz fertig geliefert, und nebst ihr unterhalten wird, daß sie auf den Wink der Seele warte; nach solcher Willkühr der Seele, ihre Macht ausübe;

Ist in Vereinigung der Seelen und des Leibes eine Gleichheit, und wie läßet sich diese Vereinigung fassen?

be; und die durch andere Mittelursachen von göttlicher Kraft an sie gelangete würkliche Bewegung fortsetze. §. 289.

Laßen sich Seelen mit Leibern des Viehes vereinigen?

§. 931. Wegen dieses großen Unterscheids haben die Seelen mit denen Leibern der unvernünftigen Thiere nichts zu thun. Keine Seele ist mit einem unvernünftigen Thier vereiniget; kan auch nicht mit Bestand ihres, noch der Thiere Wesen vereiniget werden. Derohalben ist die alte Lehre der Heyden von der Metempsychosi, oder Wandelung einer Seele, durch viele Leiber, so unglaublich als unmöglich.

Dagegen ist aus angeführten Grunde mehr als gewiß, daß die Seele die Vollmacht habe; des Leibes Natur zu ihren Absichten zu gebrauchen; und kommt es hauptsächlich darauf an; daß wir untersuchen, was bey denen in unserm Leibe stückweise fortgehenden Mechanismis, und besondern Bewegbarkeiten auf den Wink und die Wahl unserer Seelen warte, auf daß der Seelen Würkung, gleichsam die rechte Richtung dem leiblichen Würken gebe?

Das 2. Capitel.

Von Vereinigung des Leibes und der Seele.

§. 932.

Was ist im Leibe mit der Seele vereiniget?

Es ist fast durchgehends bey Weltweisen und Medicis ausgemacht, daß die Seele im ganzen Röhrwerk des Leibes † §. 900. nichts vermöge.

† Systema Vasorum.

vermöge. Die Zubereitung des Nahrungsafts, der Kreislauf des Geblüts, alle Secretiones, geschehen ohne Zuthun der Seele, wie in Thieren schlechterdings mechanisch. §. 893. seq.

Im Nervengetriebe † §. 779. muß die Seele geschehen laßen, daß allerhand Bewegungen von außen in den Leib eindringen, und darinnen nach ihrer Art einen gewißen Weg fortgehen. §. 900. Es kommt nicht auf die Seele an, ob der Leib von gegenwärtigen Sachen etwas empfinden, oder nicht empfinden soll? Es kan auch die Seele nicht verhindern, daß von äußerlichen Empfindungen allerhand Gemüthsbewegungen und Neigungen im Leibe entstehen. §. 830. Derowegen sind die Gemüthsbewegungen sowol, als die Empfindungen, fremde Sachen und Werke, die im Leibe vorgehen, und von der Seele nicht herrühren; sondern von ihr nur als fremde Werke wahrgenommen werden. Die äußerliche Bewegungen des Leibes können nicht ohne vorgehende Gemüthsbewegungen entstehen; sondern nehmen von denselben ihren Anfang. §. 808. Dieserwegen ist der ganze Nerventrieb seiner Einrichtung nach, von der Seelenmacht und Gewalt ganz abgesondert. Aber sein Gebrauch und deßen Nutzanwendung gewißer maßen der Seele verliehen. Diese hat über die Gemüthsbewegungen zu gebieten. Nicht ist sie von den Gemüthsbewegungen die **würkende Ursach**; sondern nur **Herr und Regent** hierüber, folglich über

† Systema nervorum.

den Gebrauch eines des vornehmsten Theils vom Nervenzug, welcher ihrem Willen unterworfen ist. Ohne das Wollen und Wehlen der Seele, kommt keine Gemüthsneigung; folglich keine äußerliche Bewegung des Leibes, zu menschlichen Handlungen zum Stande. Die Seele macht hiebey keine Bewegung, aber es kommt auf ihre Wahl an, wenn und wie der Leib dazu beweget werden soll.

Woher kan die Seele den Leib nach ihren Willen haben?

§. 933. Nemlich ehe die Gemüthsneigungen zur Bewegung des Leibes, und seiner äußern Glieder ausbrechen, ist der Seele, welche ihr des, was ihre Sinnen und ihr Gemüth verändert, bewußt ist, §. 921. eine Gelegenheit zu urtheilen, und zu beschließen eröffnet; ob eine von denen vielen zugleich gegenwärtigen Gemüthsbewegungen innerlich soll gehalten, oder äußerlich zum Zweck fortgesetzet; oder gar zurück getrieben, und mit einer andern verwechselt werden? Es gehen also, bey dieser Gelegenheit, mit dem Bewußtseyn der Seelen, von denen verhandenen Gemüthsneigungen, ihrer Ursachen §. 921. und Erfolge, die Geschäfte und Verrichtungen der Seelen an; daß sie den Vorwurf; oder die, von draußen, in die sinnliche Gliedmaßen gedrungene Bewegung, als die Ursach der erfolgten Gemüthsbewegung, erkennet, beurtheilet, und nach derselben eigentlichen Beschaffenheit, den Willen zur ersten Bewegung §. 833. stellet. Sie kan eine Gemüthsbewegung der andern vorziehen, dabey anhalten, und dadurch diese im Leibe verdringen und ausbrechen laßen.

§. 934.

§. 934. Läßet sie einer Gemüthsbewegung den Lauf, so hat die allgemeine Würkung der göttlichen Kraft, welche zu der Seelen Freyheit beschäftiget ist, auf Seiten der Seele ihren Zweck erreichet. §. 251. Denn so bald dieselbe ihre Wahl verrichtet, ist die allgemeine Würkung GOttes zur Freyheit schon determiniret, und würkt nach dem menschlichen, nicht nach eigenem ganz freyen Willen. Folglich da eben diese Kraft im Leibe thätig und nach dem Schluß der Seelen zu verfahren, bereit ist; §. 249. so kan vom Leibe wieder den Willen der Seele, in solchem Fall, nichts würklich erfolgen; sondern es muß durch den Leib und deßen Bewegung, das zum Stande kommen, was die Seele ersehen, beliebet, und festgesetzet hat. Denn sonst wäre die göttliche Würkung durch die Seele und den Leib, ihr selbst zuwieder und hinderlich.

Weswegen kan nichts wieder den Willen der Seele geschehen?

§. 935. Nach dieser vernünftigen Muthmaßung, laßen sich, wie man siehet, alle Schwierigkeiten heben, welche bisher die Erklärung: **wie Leib und Seel mit einander vereiniget sind?** dunkel gemachet haben.

Was hat diese vorgetragene Lehre vor Nutzen?

Das Band, welches Leib und Seel mit einander zu einer Absicht verknüpft, ist die allgemeine würkende Kraft, §. 260. welche, da sie in zweyen verschiedenen Mittelursachen zugleich würket, sich nach beyder Natur und Macht richtet, und durch den Leib das zum Stande kommen läßet, was die Seele nach ihrem Gutfinden erwehlet, und beliebet hat.

In wie weit sind der Menschen Handlungen GOttes Werke?

§. 936. Wenn demnach von Leib und Seele, ein gemeiner menschlicher Erfolg herfließet; so kommt derselbe zum Stand, durch die Würkung der göttlichen Kraft; §. 38. er hat aber seine zufällige Art und Beschaffenheit; von dem Urtheil der freyen Willkühr der Seele. §. 932. Hätte die Seele, die im Leibe verhandene Neigungen, gegen einen Vorwurf richtiger oder unrichtiger eingesehen; so hätte sie auch darinn eine andere Wahl getroffen, nach welcher ganz andere Bewegungen des Leibes würden erfolget seyn. §. 933. Es ist derowegen allerdings ein Unterscheid unter der Ausfertigung und Beschaffenheit menschlicher Handlungen und Verrichtungen zu machen. Die Beschaffenheit derselben, kommt her von dem Verstand und freyen Willen der Menschen; die Ausfertigung aber der Handlung, und der Seelen Freyheit, kommen von GOttes Würkung. Denn wäre nicht die göttliche Kraft in unserer Seelen und in unserm Leibe thätig, und machte beyde würkende Ursachen würkend; so würde nichts zum Stande kommen, sondern in bloßer Würkbarkeit verbleiben.

Wie läßet sich diese Meynung durch ein Exempel erläutern?

§. 937. Daß ich diese ungleiche Vereinigung, welche zwischen Leib und Seel, im Menschen sich befindet, mit einem Gleichniß erläutere; so verhält sich der Leib in der Hand GOttes, und unter seiner gemeinen Würkung, §. 246. wie ein musicalischer Kasten, in der Hand seines Stifters. Wie dieser es auf die Wahl eines Liebhabers ankommen läßet, welches Lied gezo-

gen

gen und gespielet werden soll; also läßet es GOtt im Leibe, auf die Wahl der Seele ankommen, welche Neigung fortgehen und äußerlich zur Bewegung des Leibes ausbrechen soll. Im Leibe ist, wie im Kasten, alles bereit und fertig; es beruhet nur auf den Wink der Seelen, als des Liebhabers, so erfolgt, was die Seele beliebet, so gewiß im Leibe; als das erwehlte Lied im Kasten; hie ist kein Zwang noch Nothwendigkeit. Der Stifter richtet sich nach der fremden Willkühr. Wie nun diese nicht nothwendig im Kasten das Lied beliebete, indem ein anders davor hätte gewehlet werden können; also ist auch die Wahl einer Bewegung des Leibes, nicht nothwendig; sondern es kan eine andere, sowol als diese zum Stande gebracht werden.

§. 938. Diese gedachte Vollmacht der Seelen über die Bewegbarkeit des Leibes, ist kein Einfluß der Seelen in den Leib; noch eine Bewegung, welche von der Seele in den Leib kommt. Vielweniger leidet die Seele, etwas von des Leibes Bewegung; sondern es ist gedachte Vollmacht, nichts anders, als das Vermögen von gegenwärtigen Dingen zu urtheilen, und das beste zu ihrer Absicht zu wehlen. Wonach die Würkung GOttes, welche durch die Mittelursachen an die Glieder des Leibes gelanget, sich richtet, und die Bewegung zum Stande bringet, welche die Seele beliebet und beschloßen hat.

Ist die Vollmacht der Seelen über den Leib ein Einfluß zur Bewegung des Leibes?

Worinn versehen es die Aristotelici?

§. 939. Es besinnen sich demnach nicht recht diejenige, welche mit den alten Aristotelicis, der Seele einen Einfluß in die Glieder des Leibes zusprechen. Aristoteles selbst hat erkannt, daß alles was beweget, vorher beweget werden müße;† und dennoch schrieb er der unbeweglichen Seele eine Bewegbarkeit in dem Leibe zu. Nach solchem Vorgeben findet die Einbildung beßern Fortgang, als die Vernunft. Wenn die Seele im Leibe, die Bewegungen nach ihrem Gefallen macht, muß sie denn nicht bald einen Müller; bald einen Koch; Orgeltreter; Fontainenmeister; und Trummenfeger; In andern Fällen einen Solitaire im Finstern; einen Lauscher hinter einem Höhrrohr; einen Spührhund durch die Nase; und einen Seiltänzer auf den Nerven des ganzen Leibes abgeben. Muß sie nicht anderwerts einen vom Thron gebietenden Fürsten; oder vom Bock regierenden Kutscher, nachmachen, und leiden, daß die Glieder des Leibes ihr den Zaum aus der Hand, und gar Reisaus nehmen; oder zum wenigsten von ihrem Ausschlagen zu fühlen geben. Wer siehet nicht in diesem allem den Mangel der Vernunft?

Was ist an Cartesii Meynung auszusetzen?

§. 940. Wollte man der Seele die Vollmacht über den Leib benehmen, und mit Cartesio vorgeben. GOtt regiere Leib und Seel im Menschen; Er stelle die Gedanken nach dem Zustande des Leibes; die Bewegungen aber des Leibes, nach den Gedanken, vermöge seiner Allwis-

† De Principiis naturalibus lib. VII. c. 1.

Allwißenheit und Allmacht; so sehe nicht ab, wie des Menschen Seele zu menschlichen Handlungen eine eigene natürliche Macht haben und ausüben könne; wie die Verknüpfung der Ursachen; die Bewegung eines Stück Weltzeugs, durch das andere, ohne Sprung; die Freyheit des Geistes; die Weisheit GOttes dabey bestehen mögen?

§. 941. Wenn man im Menschen zwey gleich vereinigte, und von einander ganz abgesonderte, auch nicht von einander abhangende, noch beschränkte Naturen, mit Herrn von Leibnitz gedenket, und angiebet: GOtt habe von Ewigkeit her vernünftige Creaturen und Geister, zu Zuschauern und freyen Richtern seiner majestätischen, höchstweisen und allmächtigen Weltregierung beliebet, und dieselbe nachmals, mit so vielen Leibern, so gleichgängig eingerichtet, daß wie sich die Welt im Leibe nach deßen Zustand und Beschaffenheit, als im Spiegel nach und nach stückweis abbildet, die Seele ohne Leiden, vor sich und eigenmächtig; als ein absonderliches, gleichgängiges Uhrwerk, eben das aus vorigen Verrichtungen gleichsam auswickelt und vorstellet; so verfället man dadurch in unüberwindliche Schwürigkeiten.

Was vor Schwierigkeiten heget das Systema H. præstabilitæ?

Denn ungeachtet was Herr Wolff zu Vertheidigung dieses Systematis harmoniæ præstabilitæ, in seinen Schriften sehr wahrscheinlich ausgesonnen, und darinnen seinen Beyfall bey allen unpartheyischen Lesern, welchen er seine Gedanken, als keine unumstößliche Wahrheit,

heit, sondern bloß, als eine sehr wahrscheinliche und GOttes Majestät zuständige Meynung angepriesen, gefunden; so siehet man dennoch nicht in allen Stücken sich befriediget.

Ich mag hie nicht wiederholen, was so oft denen Herren von Leibnitzen und Wolffen vorgeworfen, auch vielfältig und überflüßig bereits beantwortet ist; Man kan beyder Theile Vortrag nicht schöner, deutlicher und ordentlicher faßen, als wie ihn der hochselige Herr Reinbeck erzehlet und beurtheilet. Hie will ich nur kürzlich anführen, was mich von gedachter neuer, heut zu Tag mehr und mehr gefälliger Meynung abhält.

Was ist demselben entgegen?

§. 942. Ich gebe zu, daß nach dem Systemate harmoniæ præstabilitæ, die Bewegungen des Leibes, und die Gedanken der Seele beßer und gründlicher, auch ordentlicher, aus beyder Natur, ohne Sprünge und Vermischung, als in andern Systematibus erkläret werden. Insonderheit finde an dem, was die Ordnung der Bewegungen im Leibe betrift, nichts auszusetzen. Aber es will mir nicht zu Kopf: daß die Seele mit dem Leib, ohne alle andere Verknüpfung, als wegen bloßer einmaliger Zusammenstellung, wie ein gleichgängiges Uhrwerk gleichzeitig, und so zu sagen, gleichschrittig fortlaufe; daß sie nichts über den Leib voraus habe; daß die Ordnung ihrer Verrichtungen und Werke, in ihrer Kraft schon zugegen und fertig gemacht sey; daß sich nur die Gedanken und Neigungen aus einander gleichsam,

sam, wie die Theile eines anwachsenden Leibes auswickeln. Auf solche Weise setzt man die Seele von der ihr, so gar göttlich, zuerkannten Herrschaft über den Leib zurück; macht aus ihr eine unmaterialische und unmögliche Machine; und aus Seel und Leib, die bloß gleichzeitig, und ohne andere Gemeinschaft würken, eine so unmögliche Grundsache, mit einer gemeinen menschlichen Natur, als zwey gleichgängige Mühlen, ein Werk, und einen Werklauf, unmöglich machen können.

Hienächst so scheinet auch nach solcher Meynung, die Erschaffung der Welt, und unserer Leiber unvonnöthen zu seyn. Denn wenn der allerweiseste Stifter zu seiner Verherrlichung Seelen beliebet hätte; so hätte er seine Absicht durch sie allein, ohne materialische Welt, und ohne Leiber, erreichen können. Denn wenn er nur, nach dem bloßen Begrif einer möglichen zeughaften Welt, die Seelen mit ihrem Wesen, würklich und außer sich gestellet hätte; so wäre alles darinnen, wie jetzt, nach Erschaffung der materialischen Welt, vorgegangen. Die Seelen hätten dasselbe Leben geführet, und nach dem Idealismo so gewürket, als wie sie jetzt nach dem Materialismo, ohne weitere Verknüpfung, als der Zeit und dem Raum nach, das ihrige verrichten.

Ferner so hätte der Leib mit der Seele im Würken keine gemeine Absicht, und wäre nicht mehr, und genauer, als mit dem Wind, der draußen eben denn wehet, wann die Seele an

GOtt

GOtt gedenket, vereiniget. Denn weil die Seele, nach der Meynung des Herrn von Leibnitzen, in den Leib, und in die Welt, selbst nicht einsiehet; sondern nur das, ähnlicher Weise in ihr verrichtet, und vorstellet, was im Leibe zu gleicher Zeit vorgehet; so ist ihre Absicht aus ihren Vorstellungen, sie mögen nach dem Materialismo, oder Idealismo eintreffen, GOtt zu erkennen, und zu verherrlichen. Dagegen hätte der Leib als eine unvernünftige Machine, in seinen Bewegungen, keine andere Absicht; als daß GOtt darinn sehen möchte, wie sein ehmaliger Begrif und Angabe, von der materialischen Welt, in ihrer Ausführung glücklich eintreffe, und die Seele so handle, wie GOtt es im ehmaligen Begrif der materialischen Welt, vorher gesehen. Welche beyde Endzwecke ganz fremd, und von einander unterschieden sind.

Es würden auch, nach solcher Meynung, viele Verrichtungen in der Seele überflüßig und umsonst seyn. Denn wenn die Seele bloß, als ein absonderliches, gleichlaufendes Uhrwerk, mit dem Leibe harmoniren möchte: was hätte sie nöthig, vor des Leibes Nahrung und Nothdurft zu sorgen; was möchte ihr des materialischen Leibes Glück und Unglück; was seine Vermehrung, Reinigung, sein Putzen und Schmücken angehen. Was wäre ihr die Vorsorge vor die Ausübung und Geschicklichkeit der Glieder; Was wäre die Vorstellung vom Schwitzen, Speyen, Niesen, Harnlaßen, Stuhlgehen in der Seele nöthig. Wei-

Weiter scheinet es der Hoheit eines Geistes, deßen Freyheit in der Herrschaft bestehet, oder zum wenigsten dahin abziehlet, entgegen zu seyn, ohne Herrschaft und Gewalt über den Leib, mit ihm, als mit einer unvernünftigen Machine, in gleichem Paar zu laufen, und mit keinem mehreren Vorrecht in der Welt zu würken, als daß GOtt dem Geist, den dummen Leib zur Seite gestellet, und denselben nebst der Seele, ihr zur Last, seinen gleichen Gang laufen läßet. In solchem Zustand wäre der Leib, in seinem Leben, glücklicher und seliger, als die Seele, weil in seinem Leben, d. i. in seiner Theile Bewegung, welche schlechterdings nach GOttes Verstand und Weisheit erfolget, §. 247. kein Fehltritt geschehen; dagegen die Seele es mit ihrer Freyheit auf allen Seiten, und an allen Enden versehen kan.

Endlich so scheinet es auch wieder die Natur GOttes, und wieder seinen Verstand zu seyn; daß er, ob er gleich alles auf eins einsiehet, im Verstande des künftigen Menschen, und in deßen freyen Willen, alle Gedanken und Willkühr, so ein Mensch in der künftigen Welt haben würde, ehe vorher gesehen, als der Grundriß der Welt von GOtt gemachet, noch von ihm ausgeführet war; daß der Mensch im Denken und Wollen darnach sich hätte richten können. Indem man sagt, GOtt habe die materialische Welt, nach der Freyheit zu handlen des Menschen, eingerichtet; und das darinn zum Stande zu bringen beschloßen, was der Mensch erwehlen würde;

würde; so nimmt man an, und setzt voraus, es habe der Mensch etwas ohne Welt beliebet und gewehlet; oder man muß gestehen; daß GOtt im Vorstellen der Seelen Freyheit, ein Dessein einer unvollkommenen, und unfertigen Welt, in Gedanken gehabt, und solches nach der Willkühr der Menschen, im Thun und Lassen verändert, und so weit verbeßert, daß es endlich ihm gefallen, außer sich würklich zu stellen; welches alles zu GOttes vollkommenen Verstand sich gar nicht schicket, und uns genöthiget die Gemeinschaft des Leibes und der Seele, auf vorgedachte unanstößigere Art und Weise zu erklären.

Das 3. Capitel.

Vom rechten Begrif was ein Mensch sey?

§. 943.

Ist der Mensch eine zusammengesetzte Mittelursach in der Welt?

Es ist mehr als gewiß, daß von Seel und Leib, im Stande ihrer Vereinigung, andere Vernichtungen, als vom Leibe und von der Seelen allein herfließen. Was der Leib allein würkt, geschiehet nach dem Verstande und Willen GOttes, und alles was hieraus erfolget, heißt des **Leibes Werk**. Was die Seele vor sich allein würkt, geschiehet und erfolget nach ihrem Verstande und Willen, aber nicht in der Welt, sondern bloß in ihr, und heißt deswegen **ihre Verrichtung** und **ihr Werk**. Was der Leib nach dem Verstand und Willen

der

der Seele würkt, ist in der Welt zu merken, und heißt **menschlich**; zu allen menschlichen Verrichtungen muß demnach die Seele den Verstand und Willen; der Leib die Bewegung dargeben; und sind deswegen die menschliche Verrichtungen gemeinschaftliche Wirkungen der Seele und des Leibes zu einer Absicht, und zu einem Erfolg. Weil nun aus einem gemeinen Erfolg nicht gleich eine würkende Ursach zu schließen; §. 260. so können wir auch nicht aus gemeinen Erfolgen menschlicher Verrichtungen, da Seel und Leib das ihrige beytragen, eine würkende Ursach abnehmen; noch aus Seel und Leib, eine zusammengesetzte würkende Mittelursach in der Welt machen. §. 120.

Was ist denn der Mensch?

§. 944. Wollte man aus diesen zweyen ungleichen Grundsachen eine dritte zusammen gesetzte würkende Ursach gedenken; so würde es eben so ungereimt seyn, als wenn man aus dem Reuter und dem Pferd; aus dem Organisten und der Orgel; aus dem Müller und der Mühle; aus dem Edelmann und seiner Landwirthschaft; eine würkende Ursache zusammen setzen wollte.

Es ist demnach das Wort **Mensch** mit keinem rechten Begrif verknüpft, wenn wir, wegen der menschlichen Handlungen, die von Leib und Seel herkommen, darunter eine zusammengesetzte würkende Ursache uns einbilden.

Beßer mögen wir den vielfachen Gebrauch des Worts Mensch von einander unterscheiden, und sagen: daß **Mensch** in der sichtbaren

Welt bedeute einen Leib, welcher in menschlichen oder freyen Handlungen von eigenem Verstande seines ihm zugeordneten Geistes regieret wird. Unter den unsichtbaren Geistern aber heißt Mensch, die vernünftige Seele, oder der Geist, der einen eigenen Leib nach seinem Verstand und Willen, zu eigenen Handlungen, in seiner Bothmäßigkeit hat. In der moralischen Welt, da man die freye Handlungen der Menschen, in ihrer Folge nach einander betrachtet; heißt Mensch eine Nebensache §. 8. zweyer vereinigter Grundsachen, §. 149. da beyde in Gemeinschaft zu einer Absicht, nach verschiedener Natur zu würken, erfunden werden. Homo est substantia, der Mensch ist der modus subsistendi, die Art und Weise, wie zwey in der Welt würkbare Grundsachen, (duæ res existentes & subsistentes) neben einander zugleich währen und bestehen. §. 10.

Das 4. Capitel.

Von der Natur des Menschen insbesondere.

§. 945.

Hat der Mensch seine eigene Natur?

Da der Mensch an und vor sich keine von Leib und Seel unterschiedene würkende Ursache, sondern nur einen besonderen Zustand und eine gewiße Verhältniß des Geistes zum Leibe ausmachet. §. 944. So hat der Mensch auch keine eigene Natur, §. 44. sondern alles

was

was von Menschen gewürket wird, fließt her, theils von der Natur des Leibes; theils von der Natur der Seele; theils von beyder Naturen Vereinigung; dadurch keine dritte Natur entstehet. §. 120.

§. 946. Wenn demnach in gemeiner Rede, von welcher die heilige Schrift nicht abgehet, der **menschlichen Natur** gedacht wird; so ist darunter nichts anders, als die Vereinigung der Seelen und des Leibes zu menschlichen Handlungen; §. 944. oder die Bothmäßigkeit der Seelen über den Leib, zu menschlichen Verrichtungen, §. eod. zu verstehen. Und läßet sich daraus alles, was von Verdorbenheit der menschlichen Natur; von ihrer Erneurung; Vereinigung und Gemeinschaft mit GOtt, gesaget wird, ohne Anstoß erklären.

Was wird durch die menschliche Natur verstanden?

§. 947. Da das Wort Mensch eigentlich eine Person, eine Nebensache, d. i. einen Zustand, darinnen Seel und Leib sich vereiniget befinden, §. 944. oder aber einen Geist §. eod. bedeutet, der seinen Leib zur göttlichen Absicht zu regieren hat; so erfordert der rechte Begrif vom Menschen eine genaue Erkänntniß 1) des Geistes oder der Seelen, nebst ihrer Macht über den Leib; 2) des Leibes; 3) der göttlichen Absichten, zu welchen der Leib soll angewendet werden.

Was gehöret zum rechten Begrif des Menschen?

§. 948. Das Wesen des Geistes überhaupt, und einer menschlichen Seele, zu erklären, erfordert eine ganze Wißenschaft. So viel als wir zu unserm Vorhaben gebrauchen; haben wir

Wo findet man das Wesen der Seele erkläret?

oben §. 146. angemerket. Das übrige kan man aus Herrn Wolffen Pnevmatologie ersehen.

Woher ist die Erkänntniß des menschlichen Leibes zu hohlen?

§. 949. Den Bau des Leibes erforschen genauer die Anatomici. Die darinnen fortgehende Bewegungen oder mechanismos, erklären die Physiologi.

Wo wird die natürliche Macht der Seelen über den Leib angewiesen?

§. 950. Die natürliche Macht der Seelen über den Leib, und ihre Herrschaft, lernet man aus der Sittenlehre und Staatskunst erkennen. Hieraus faßet man 1) die Absicht, zu welcher der Mensch von GOtt in diese Welt gestellet ist; nemlich daß er seinen Schöpfer und Erhalter erkennen; ehren; lieben; fürchten und ihm dienen soll. 2) Die Herrschaft und Vollmacht der Seelen über des Leibes Bewegung zu menschlichen Handlungen; als das Wesen des Menschen. Es werden uns die Gemüthsbewegungen und ihr Unterscheid; die nöthige Wahl derselben; die Beschaffenheit und Art unseres Willens kund. 3) Leuchtet uns das Gesetz der Natur, nebst denen Tugenden und Lastern in die Augen; daß wir daraus erkennen, was wir zu thun und zu laßen haben. 4) So werden uns auch, die neben und um uns zugleich würkende Mittelursachen in verschiedenen Gesellschaften angezeiget, nach welchen sich ein Mensch in seinem Thun und Laßen allerdings zu richten hat; wobey man die Pflichten erkennet, welche uns in jederer Gesellschaft besonders obliegen. Wenn wir demnach die Natur des Menschen, und seine Macht ausführlicher untersuchen wollen; so sind uns vorgedachte Wis-

senschaften und Theile der Weltweisheit, als so viel neue Wege offen, welche hie zu verfolgen nicht eben unser Vorhaben ist. Wer eine ordentliche und zureichende Anführung darinnen verlanget, kan sich mit gutem Vortheil, derer hieher gehörigen Wolffischen Schriften bedienen.

Das 5. Capitel.

Von der Verdorbenheit der menschlichen Natur.

§. 951.

Die genaue Erkänntniß der sogenannten menschlichen Natur, oder der natürlichen Seelenmacht, im Menschen, §. 945. seq. entdecket in unserm Thun und Laßen eine große Verdorbenheit.

Wie ist unsere Natur im heutigen Zustand beschaffen?

Die Leichtigkeit zu übermäßigen schändlichen Neigungen oder Gemüthsbewegungen, in unserm Leibe, §. 791. wird uns angeboren. Wir übereilen uns im Urtheil des Guten, daß wir ehe etwas unternehmen, ehe wir es recht überdacht haben. Wir handlen also unserer natürlichen Macht zuwieder; §. 126. ehe wir das Gute recht erkennen, haben wir schon das Böse ausgeübet; und wenn wir gleich wißen, was wir thun und laßen sollen; so thun wir dennoch das Böse, wozu uns unsere Gewohnheit oder sinnliche Lust reitzet; welches uns endlich leyd wird, und eine späte Reue erwecket.

Worinn bestehet die Verdorbenheit der Menschen?

§. 952. Alles dieses bezeuget, daß die Verdorbenheit des Menschen nicht in bloßer Veränderung des Verstandes, wie die Pajonisten vermeynen; sondern in der gestöhrten Herrschaft des Geistes über den Leib bestehe; daß der Leib durch Nachläßigkeit der Seelen, zu gewissen Bewegungen gewohnt und geübet, auch schneller aufgetrieben sey, als die Seele davon recht urtheilen, noch einen andern Weg belieben kan. Und daß dieses ein Schade vor den Menschen, und seine Seele; dazu ein Erfolge böser Handlungen; aber keine menschliche Handlung wieder GOttes Willen und sein Gesetz; folglich, eigentlich zu reden, keine Sünde; sondern ein nachtheiliges Leyden und Verändern beyder vereinigter Theile im Menschen, d. i. eine Verdorbenheit ihrer Gemeinschaft sey.

Wer ist Ursach an dieser Verdorbenheit?

§. 953. Untersuchen wir den Ursprung dieser unserer Verdorbenheit, so sind davon theils unsere Eltern, theils wir selber Ursach.

Der von der Seelenherrschaft abgezogene und fast ganz verwehnte Leib der Eltern, stimmet die Nerven im Leibe der Kinder vor der Geburt gleichgängig; daher werden die Kinder in den Gemüthsneigungen und Sitten ihren Eltern ähnlich.

Die Auferziehung und das Exempel der Eltern, bringen die gleichmäßige Anlage des Nervengewebes in den Kindern, zur gleichstimmigen Ausübung, bevor der Verstand von denen Gemüthsbewegungen und äußerlichen Sitten

zu

zu urtheilen vermag. Daher erben wiederum die Kinder die Unart ihrer Eltern.

In erwachsenen Jahren läßts der Verstand der Kinder, bey der Gewohnheit des Leibes bleiben. Es geschiehet was dem Leibe leicht und angenehm ist; hiedurch schleicht die sinnliche Begierde ein.

Wird der Verstand nicht angeführet, noch geübet, bey jeder Gemüthsbewegung in den rechten Erfolg zu sehen; so erweget er bloß das Gegenwärtige nach der sinnlichen Lust, und stellet darnach die Wahl der Gemüthsbewegungen an.

Der Leib wird unterdeßen immer schneller und leichter gegen ein scheinbares Gut, und die sinnliche Begierde wird immer stärker; daß der Leib in menschlichen Handlungen der Seelenherrschaft fast gar entrißen, und als ein gemeines Thier von Sinnen und Gemüthsbewegungen getrieben wird; solche Verdorbenheit hat der Mensch ihm selbst zu danken.

§. 954. Die erbliche Verdorbenheit, empfähet ein jedes Kind von seinen Eltern. Weil nun jeder Mensch, welcher auf eben die Weise wie wir, gezeuget ist, von seinen Eltern; und endlich alle unsere Eltern von einigen Ureltern, oder zum wenigsten von einem ersten Ehepaar abstammen; ja da das ganze menschliche Geschlecht vernunftmäßiger von einem zulänglichen, als von vielen überflüßigen und unnöthigen Ehepaaren hergeleitet wird; so ist die erbliche Verdorbenheit der Menschen allgemein,

Wie wird diese Verdorbenheit der Eltern auf die Kinder geerbet?

und kan sich Niemand, der mit uns gleicher Abkunft ist, einiges Vorzuges, noch einer Befreyung von solchem Erbschaden rühmen.

Ist die erbliche Verdorbenheit allgemein?

§. 955. Weil die erste Stammeltern des menschlichen Geschlechts ihre Verdorbenheit von keinen Voreltern haben erben können; andern theils ihren Leib und ihre Seele von ihrem allweisen Stifter im besten Stande, nach unverbeßerlicher göttlicher Güte erhalten; welchen der beständige göttliche Wille weder selbst verschlimmern; noch durch andere Ursachen gegen die Freyheit des Menschen, mit Zwang dieses, verderben laßen wird; so müßen die erste Menschen selbst Ursach von ihrer ursprünglichen Verdorbenheit gewesen; und da diese ihre Unart, Fehler, und Mängel auf die Nachkömmlinge, bis auf uns, durch sie fortgepflanzet worden; so muß gedachte Verdorbenheit von beyden ersten Eltern hergekommen, und beyden gemeinschaftlich, oder gleich anhängig gewesen seyn.

Wie haben unsere erste Eltern fallen können?

§. 956. Fragen wir nun wie es möglich gewesen, daß das erste Ehepaar von ihrer anfänglichen Vollkommenheit, bevor sie Kinder gezeuget, auf gleiche Weise haben verfallen können? so ist davon der beyden verliehene endliche Verstand, nebst dem freyen Willen die Ursach. Der Geist des Menschen sollte GOtt dem HErrn seinem Stifter, zu einer dienstbaren Mittelursach in der Welt, §. 146. in Gemeinschaft des Leibes dienen. Dazu war Verstand und freyer Wille vonnöthen. Der Verstand des Menschen konte nicht göttlich, folgend

auch

auch nicht unendlich seyn. Der unendliche blieb GOtt eigen, und ließ sich nicht dem menschlichen Geist verleihen, noch gemein machen; Es bekamen also die erste Menschen einen endlichen Verstand, und eine Freyheit nach solchem endlichen Verstande, und deßen Erkänntniß des Guten und Bösen zu verfahren.

Der endliche Verstand langete nicht zu, den ganzen Zusammenhang aller Dinge und derer Erfolge auf einmal deutlich einzusehen; dieses blieb dem unendlichen und göttlichen Verstande eigen; folglich konte auch jener nicht vom Guten ohne Zweifel, Ungewißheit, noch Fehltritt urtheilen. Es war also der menschliche Geist im Urtheil fehlbar, und konte leicht verfallen.

§. 957. Solche seine Fehlbarkeit war überhaupt möglich und fast unausbleiblich; jedoch in denen besondern Fällen nicht unumgänglich, und deswegen nicht nothwendig. Hätte er sich gleich in allen Stücken nicht ganz fürsichtig und weislich aufführen können; so hätte er dennoch in den Fällen, da ers zuerst versehen, ein anderes erwehlen, und sein Thun und Laßen dabey anders und klüger einrichten können. Sein Verfallen beruhete auf seiner Willkühr; und folglich auf keiner dringenden Nothwendigkeit.

Haben sie denn nothwendig fallen müßen?

§. 958. Daß nun aber die erste Menschen würklich verfallen, und zu ihrem und ihrer Nachkömmlinge großen Unglück sich verdorben; ist von dem Mißbrauch ihrer verliehenen freyen Seelenmacht, einig und allein hergeflos-

Wie sind sie würklich gefallen?

An statt daß ihre Seelen, alle und jede im Leibe angehende Gemüthsbewegungen, nach ihrer wahren Beschaffenheit, und ihrem Erfolg, beurtheilen, und den Leib darnach zähmen, und in Ordnung halten sollten; ließen sie die stärkeste von sinnlichen Empfindungen vordringen.

Der Verstand sahe bloß aufs gegenwärtige, und stellete ihm die Lust von sinnlicher Empfindung im Leibe vor, vergaß darüber der Vernunft, und des rechten Urtheils vom Guten.

Je mehr der Leib solcher sinnlichen Lust genoß; je mehr ward er zu dergleichen Scheinguth geneigt, gewehnet, durch den ungehinderten Fortgang solcher abführenden Bewegungen verschlimmert, und der Seelenregierung gefährlich.

Die Menge der sinnlichen Empfindungen häufete im Leibe die Gemüthsbewegungen, und übertäubete den Verstand, daß er nichts deutliches darunter erkennen noch beurtheilen konte.

Daher mußte er dem Leibe nachgeben, und geschehen laßen, daß der Leib, in den mehresten Fällen, ohne und wieder den Willen der Seele, nach Gewohnheit, von sinnlicher Lust gestellet und getrieben ward.

Auf solche Weise spielete die sinnliche Begierde §. 837. Meister im Leibe der ersten Menschen, und war ihr gesammtes Nervengewächs §. 779. darnach gestellet, daß alle Bewegungen des Leibes damit einstimmeten; folglich auch solche Unrichtigkeit, in die von ihnen erzeugete

Kin-

Kinder übergieng; daß nunmehro alle ihre Nachkömmlinge mehr der sinnlichen Lust; als dem Verstande und der Vernunft ergeben sind.

Der erfolgte Schade von diesem Verfall der ersten Eltern ist, die verlorne Seelenregierung über den Leib, §. 933. nebst der Unschuld, Heiligkeit und Gerechtigkeit, womit jene begleitet ward.

Nach göttlicher Stiftung und Einrichtung der menschlichen Natur, §. 946. war ihre Macht §. 59. ein Ebenbild GOttes darinn, daß, wie der HErr mit unendlichem Verstand und eigenmächtiger Beschränkung seines Willens, die Welt regieret; also der Mensch nach seinen endlichen Verstand, und darnach gestelleten freyen Willen, seinen Leib beherrschen, und durch denselben zugleich die Weltgüter zu Dienst haben sollte.

Nachdem diese natürliche Macht vom Menschen nicht ausgeübet; sondern die menschliche Natur zu verkehrten Absichten, wieder die göttliche Beschränkung ist verwendet worden; so hat der Mensch das Ebenbild GOttes, das ist die weise Regierung der Seelen über den Leib; ja sein menschliches Leben, welches in solcher Herrschaft bestand, verloren, und sich dadurch in das größeste Unglück, und in den Tod seines nicht mehr lebenden und herrschenden Geistes gestürzet.

Seine sinnliche Begierde schleicht stets an der Erde, und suchet mit irdischen Dingen sich zu vergnügen.

Dem Leibe wirds schwer, und schmerzet ihn fast sehr, wenn er der üblen Gewohnheit sich entbürden, und die zu guten und vernünftigen Handlungen gehörige Bewegungen hervorbringen soll.

Und wie sauer wirds nicht dem Verstande, wenn er Wahrheit und Tugend, in der verwilderten Gesellschaft der Menschen bauen und fortpflanzen soll?

Er hat mit ihm selber so viel zu thun, daß er sich vom irdischen, und des Leibes Beherrschung, bis an dieses Ende, nicht völlig losreißen kan, wenn er gleich den Verfall erkennet, und die Reue darüber empfindet.

Stimmt dieses mit der Offenbarung überein?

§. 959. Eben dieses ist, was Moses vom Fall der ersten Eltern, um leichterer Lehrart willen, in einem verblühmten Beyspiel, zu erkennen giebet.

Er vergleichet die sinnliche Begierde einer Schlange,[a] welche allmählich zu denen ersten Menschen, in ihrem glückseligsten Stande eingeschlichen, und zuerst das Weib, d. i. nach alter Art zu denken, die sinnliche Seele, oder den Leib,[b] durch Reitzung zur sinnlichen Lust, und Genießung

a. Die, so Mosis Erzehlung vom Fall der ersten Eltern nach dem Buchstaben deuten, und vor eine offenbare Geschichte annehmen, machen den Teufel allmächtig, §. 61. wunderthätig, GOtt den HErrn aber schwach, und wieder des Teufels List unvorsichtig, ja wol gar in Veränderung der Schlange unterwürfig, und demselben zur Verführung der Menschen behülflich.

b. 2 Cor. XI. 3.

nießung eines scheinbaren Guts, als einer schädlichen Frucht-, verführet.

Das Weib, spricht er, habe die Frucht dem Mann dargereichet, und zu Annehmung derselben ihn bewogen. Der mit sinnlicher Lust erfüllete Leib, gab dem Verstande nichts beßers zu erkennen. Dieser ließ ihm gefallen, was dem Leibe behagete, und that, was der Leib ihm, als gut, und angenehm, vorhielte. Kaum war die Frucht genoßen, oder die Wahl aus vielen Gemüthsneigungen, welche im Leibe, und im glückseligsten Leben des Menschen, als ein Baum der Erkänntniß Gutes und Böses gepflanzet, aber mit ausdrücklicher Warnung dem Menschen angewiesen war, zum Unglück geschehen; so empfanden Leib und Seel, von allerhand Unglückswetter, ihre Blöße.

Im Licht ihres Gewißens konten sie nicht dauren; sie suchten sich davor zu verbergen. Die Unlust, wegen des üblen Erfolgs, erweckte im Leibe einen Haß gegen sich selbst; im Verstande aber eine Erkänntniß und Reue der verlornen Macht, und davon entblößeten Natur.

Mann und Weib, Seel und Leib, suchten mit allerhand nichtigen, und unbeständigen Entschuldigen, und Gewißensberuhigungen, sich zu bedecken. Aber es waren nur bald verwelkliche Feigenblätter, die man zur Hand nahm. Im Licht der Sonnen

mußten

mußten sie bald vertrocknen. Da GOtt den ersten Menschen in seinem Gewißen forderte, wollten alle Entschuldigungen und Vorwendungen, nichts helfen. Die Unschuld war verloren, und Leib und Seel davon entblößet. Die Schranken der Natur, sowol der Seele, als des Leibes, zur Glückseligkeit des Lebens, waren zerrüttet; der Verstand unter der Bothmäßigkeit des Leibes, zu deßen Regierung, und dazu gehörigen freyen Herrschaft über die Güter dieser Welt, untüchtig. Drum konte nichts anders daraus erfolgen, als daß seine sinnliche Begierde und Bauchsorge an der **Erden schleichet**, und mit irdischen Dingen sich zu sätigen trachtet.

Zwar sollte es hiegegen nach göttlicher Weissagung dem Leibe, als dem **Weibe**, an gutem **Saamen** nicht fehlen, man sollte die **Worte des Gesetzes, und des Evangelii**, so gar leiblich predigen und hören, um dadurch die sinnliche Begierde zu dämpfen und zu unterdrucken; allein diese Schlange würde doch deswegen nicht aufhören sich zu regen, und zu wiedersetzen. Sie würde **des Weibes Saamen** in die **Fersen stechen**; es würde die sinnliche Begierde, den Lauf des gepredigten Wortes GOttes verhindern, und aufhalten.

Dem Leibe würden die guten Sitten schwer abgehen, und dem männlichen Verstand Wahrheit und Tugend zu bauen, zu säen, und zu erndten, sehr sauer ankommen.

Nach

Nach seiner Verdorbenheit würde der Mensch an der Erden kleben, und darunter auch ehe sein Leben endigen, als der sinnlichen Lust sich ganz entreißen.

Wollte der Mensch ihm dabey eine beständige Glückseligkeit dieses Lebens einbilden, so sollte er durch den Engel, Mose, von dieser Meynung abgetrieben, und der Eingang zu seinem Paradies, durch das mit feurigem Zorn GOttes dräuende Gesetz, bewahret werden.

Zu Bedeckung menschlicher Blöße, sollten, an statt der hinfälligen Feigenblätter, die von Opfern abgehende Schaaffelle ihnen zu Kleidern dienen: diese sollten ein Vorbild seyn, des künftig schuldigen Andenkens, der Barmherzigkeit und des Verdienstes Meßiä, des Heilandes der Welt, welcher als ein allgemeines Opfer, das ganze menschliche Geschlecht mit GOtt versöhnen, und die Sünde und Schande der Welt mit seiner Gerechtigkeit decken würde.

Wer das Gedächtniß seines Leidens und Sterbens vor der Welt Sünde aufnehmen, ihm zu nutze machen, und mit deßen Gnugthuung und Rechtfertigung, seine Blöße und Schande bedecken würde, sollte nicht Ursach haben, weiter sich zu schämen, noch dem Angesicht GOttes zu entziehen.

§. 960. Wir finden also in Mosis Vortrag eine geheime Lehre, vom Fall und von der Verdorbenheit der ersten Menschen, welche sich durch die Vernunft, im scharfen Nachdenken, entdecken läßet; einfältigen aber, nicht beßer, als

Was lehret uns die Schrift mehr als die Vernunft

vom Fall des menschlichen Geschlechts?

als in figürlichen Exempel vorgetragen werden mag.

Wir finden aber auch in der Erzehlung Mosis etwas, welches der Vernunft zu ergründen und zu begreifen, ganz unmöglich ist; Ich verstehe das rechte und einige Mittel zu unserer Beßerung, nemlich den verheißenen Seeligmacher, welcher mit Lehren, Leben und Leiden, das Reich der sinnlichen Begierde zerstöhren, und dagegen die Herrschaft des Geistes, das geistliche Leben, und das Reich GOttes in uns, durch die erneuerte Seelenmacht im Evangelio wieder aufrichten sollte. Dieses Heyl ist der Vernunft unmöglich zu entdecken, und daher ein wahres Geheimniß, welches die göttliche Offenbarung allein aufschließet.

Das 6. Capitel.

Von Verbeßerung der menschlichen Natur.

§. 961.

Mögen wir uns von unserer Verdorbenheit nicht selber helfen?

In unserer natürlichen Macht finden wir keine Mittel noch Hülfe wieder unsere Verdorbenheit. Denn wenn wir einen, zu schnellen unsittigen Bewegungen geneigten und unartigen Leib von unsern Eltern überkommen haben; so stehts nicht in unsern Vermögen, solchen Leib anders und beßer zu bauen. Und wenn wir Böses gethan haben, ehe wir vom Gesetz der Natur einen rechten Begrif gehabt,

oder

oder wenn wir fürsetzlich wieder dasselbe gesündiget haben, wer kan das Begangene wiederrufen? Wirds uns leid, so fehlet es uns doch am Vermögen, unsern elenden Zustand zu beßern; oder vom bösen Wege übler eingerißener Gewohnheit abzustehen. Empfinden wir nicht bald eine Reue; so verlaufen wir uns immer weiter, zu unserm größern Schaden.

§. 962. Unsere Hülfe und Beßerung muß demnach übernatürlich seyn. GOtt muß uns helfen; weil unsere natürliche Macht nicht zulanget; und außer der natürlichen und übernatürlichen, keine Macht mehr zu finden ist, wie künftig erwiesen werden soll. Wer kan uns helfen?

§. 963. Die übernatürliche Hülfe GOttes kan uns nicht durch natürliche Macht und gemeine Erkänntniß, kund werden. Denn die Natur ist zum übernatürlichen unzulänglich; §. 59. Wir haben demnach zur Erkänntniß unserer übernatürlichen Hülfe einer göttlichen Offenbarung vonnöthen. GOtt muß uns anzeigen, wie und wodurch uns könne geholfen werden. Wie wird uns die Hülfe GOttes kund?

§. 964. Diese geoffenbarte Hülfe werden wir vergeblich suchen, bey denen, welche den wahren GOtt nicht kennen; noch von ihm wollen geholfen seyn. Soll eine göttliche Offenbarung zu Beßerung menschlicher Verdorbenheit verhanden seyn; so muß sie bey denen, die sich zum wahren GOtt halten, und bey ihm ihre Hülfe suchen, vorkommen. Wo finden wir die Offenbarung?

§. 965. Von denen Gläubigen Alten und Neuen Testaments, ists bekannt; daß sie jederzeit Ist sie bey denen

Gläubigen? zeit zum wahren GOtt sich gehalten, und von demselben in allem ihrem leiblichen und geistlichen Anliegen, ihre Hülfe erwartet haben. †

Demnach können wir versichert seyn, daß, wo eine göttliche Offenbarung zum Heyl der Menschen würklich verhanden ist; sie in der Gemeine der Gläubigen, das ist in der Christlichen Kirche, unfehlbar anzutreffen seyn werde.

Was lehret der Christen Offenbarung? §. 966. Und in der That finden wir auch allhie, die wahre Hülfe entdecket. Der Unwißenheit im Guten und Bösen, ist durch die Offenbarung des göttlichen Gesetzes geholfen. Was der Mensch durch seine Vernunft und langwierige Ueberlegung, erkennen könte und sollte; ward ihm durch ausdrückliche Fürschrift erleichtert und erläutert. Im bereuen seiner begangenen Sünden ward er, durch die Opfer welche den künftigen Heyland uns vorbilden, getröstet; bis daß der Erlöser endlich selbst in die Welt kam; alle leidtragende bußfertige Sünder, der völligen Vergebung versicherte; und sie mit GOtt völlig versöhnete.

Wie haben wir das Gesetz, wie das Evangelium anzusehen? §. 967. Auf solche Weise ist das göttlich geoffenbarte Gesetz eine Wiederholung, Bestätigung und Erläuterung des vergeßenen und ungeachteten Gesetzes der menschlichen Natur, §. 946. folglich eine Erneurung der alten natürlichen Macht des Menschen, §. 950. das Evangelium dagegen, eine ganz neue, höhere, und übernatür-

† Gen. VI. VII. IIX. XIX. Exod. IIX. 23. IX. 4. 6. 26. X. 13. XI. 7. Num. XVI. 26. Jer. XXXIX. 18. Dan. VI. 22. 2 Pet. II. 7. 9. Heb. XI.

natürliche Macht, §. 59. nach welcher ein Mensch von seiner Naturverdorbenheit §. 951. seq. ganz geändert; bekehret, erneuert, gereiniget, geheiliget und so zu sagen ein neuer Mensch wird; der nicht wie vorhin GOtt zuwieder, sondern zu gefallen lebet, und würket; mit GOtt vereiniget, mit ihm einstimmig, und in allem Guten gehorsam und dienstbar ist; welche neue Macht der Inhalt der Christlichen Lehre, und die eigentliche Offenbarung der Christen ist.

Das 7. Capitel.

Vom Unterscheid unter Natur und Gnade.

§. 968.

Aller gute Wille und alle Bemühung GOttes zum Besten der Menschen, heißt die **Gnade GOttes**, Gratia. Was heißt Gnade?

§. 969. Diese Worterklärung faßet alle Vieldeutigkeit des Worts **Gnade** in sich; und kan man darnach, nicht nur die Redensarten der heiligen Schrift; sondern auch die dunkele Sprache, der von Natur und Gnade vielfältig redenden Gottesgelahrten, zum Verstande richten; daß man nicht nöthig habe, mit dem Jesuiten Bouhours, das Wort **Gnade** durch ein Je ne sai quoi, zu erklären. Wovon Joh. Fran. Buddei Institutiones Theol. moralis pag. 50. mit mehrerem zu lesen. Was hat diese Worterklärung vor Nutzen?

§. 970. Auf so vielerley Art und Weise, als GOtt der HErr seinen guten Willen gegen uns bezeuget hat, und noch bezeuget; so vielerley ist die göttliche Gnade. Wie vielerley ist die Gnade?

Was ist das Evangelium vor eine Gnade?

§. 971. Weil GOtt der HErr durch die Offenbarung des Evangelii und die denen Menschen göttlich angewiesene neue Macht, §. 967. seinen guten Willen und besondere Bemühung um das Heyl der Menschen, reichlich und unleugbar entdecket hat; so ists am Tage, daß das Evangelium, und die denen Menschen zugegebene neue Macht, eine große, ja die allergrößeste Gnade GOttes sey. §. 968. Und weil diese neue Beschränkung nicht eines, oder des andern; sondern aller Menschen Naturen, vorgängig, dienlich, erbaulich, und zulänglich zu ihrem Zweck ist; so kan mit Recht das Evangelium, mit allem seinem Nutzen, Gratia præveniens, universalis, efficax, Salutaris, die uns **zuvorkommende, allgemeine, zulängliche** und **heylsame Gnade GOttes** heißen. Das Evangelium wird zum **Licht**, und deßen Predigt, der gnädige **Zuruf GOttes.**

Was führet das Evangelium weiter vor Benennung?

§. 972. Weil aber GOtt der HErr es nicht nur bey der neuen Macht, oder Offenbarung des Evangelii bewenden läßet; sondern diese verbesserte Würkbarkeit des Menschen, durch sein gewaltiges Würken, §. 239. auch selber fördert und würkend macht; so ist die Würksamkeit, welche er an den Menschen gelangen, und nach der neuen Macht, über das ehmalige alte Vermögen würken läßet; nicht weniger eine **würkende, mitwürkende, behülfliche Gnade,** die uns **lebendig machet,** unserer natürlichen Schwachheit Stärke; unserm Verstand das Vermögen; die göttliche Wahrheit einzusehen;

dem

dem Willen zum Guten sich zu neigen; die Begierde zu bezähmen; derselben Reitzungen zu wiederstehen; in allem Thun und Laßen uns nach GOtt zu richten, darreichet. Daher sind die Benennungen und Redensarten in der heiligen Schrift, Gratia operans, cooperans, assistens perficiens inhabitans, purificans, roborans confirmans, sanctificans &c. entstanden, wovon der Herr Buddeus in seiner Theol. Moral. lib. I. c. I. ausführlich handelt.

§. 973. Wenn demnach die Natur der Gnade entgegen gesetzet wird, so siehet man aus unserm bisherigen Vortrag, daß durch die **Natur** nichts anders, als die ehmalige alte natürliche Macht, oder Naturbeschränkung, zum Theil in ihrem Gebrauch; zum Theil in ihrem Mißbrauch, verstanden; durch die **Gnade** die göttliche verliehene neue Macht, nebst göttlicher Mitwürkung, zu derselben Ausübung, unfehlbar angedeutet werde. Was heißt Natur, wenn sie der Gnade entgegen gesetzet wird?

Das 8. Capitel.

Vom Zustande der Seelen außer dem Leibe und ihrer Erkänntniß äußerlicher Sachen?

§. 974.

Weil das Wesen des Menschen, nicht im Wesen des Geistes überhaupt, sondern nur in deßen besondern Beschränkung und Macht bestehet, §. 944. und solche Macht mit dem Geiste dauret, wenn gleich nach Absterben des Leibes die Ausübung derselben nachbleibet; §. 150. so Kan die Seele auch nach dem Tode des Leibes, leben?

der Geist nicht mit dem Leibe ab, wenn der Mensch, d. i. das vereinigte Würken der Seelen und des Leibes §. 944. aufhöret, und der Mensch stirbet. Es kan der Leib vergehen, daß die Seele nichts darinn würklich zu regieren übrig behält. Auf solche Weise wird sie zwar in Ruhe gesetzet; und von Ausübung ihrer Macht zurückgehalten; nicht aber ihrer natürlichen Macht verlustig; sie bleibet im Stande solche Leibesregierung wieder anzutreten, und fortzusetzen, so bald ihr der Leib wieder zur Seite gestellet wird. Wegen solcher Trennung vom Leibe, ist sie nicht todt; noch gar vernichtet; sondern sie lebt, und ruhet in GOttes Hand; unter GOTTes Gewalt; sie kan schlafen, sie kan auch würken. Indeßen daß sie den Leib nicht würklich zu regieren hat; kan sie außer dieser Macht und Herrschaft über ihren Leib, eine andere innerliche, und uns unbekannte Macht, zu göttlicher Absicht haben, auch dieselbe alsdenn ausüben, wenn sie der Regierung des Leibes los ist; und da die auch ohne äußerliche Erfolge fortgesetzte Würksamkeit, das Leben der Seele heißet; so kan die Seele auch nach dem Tod des Menschen, und des Leibes, unter dem innern Würken, oder auch unter der Ausübung, der uns unbekannten neuen Macht, leben.

Wie kan die Seele Dinge die außer

§. 975. Wenn wir der Seelen eine Vollmacht über die Bewegbarkeit des Leibes zuschreiben, und dieses also erklären, daß die Seele die äußer-

äußerliche Ursachen der Gemüthsneigungen ein- ihr sind,
sehen; nach ihrer Beschaffenheit beurtheilen; einsehen?
daraus den äußerlichen Erfolg schließen; und darnach die sogenannte Gemüthsneigung wehlen kan; so merkt ein jeder, daß wir der Seele ein Vermögen äußerliche Dinge wahrzunehmen, und den Zusammenhang derselben nach und nach einzusehen, zuschreiben. Hievon möchte man nun eine Erklärung fordern, und fragen: wie dieses zugehe, daß die Seele äußere Dinge wahrnimmt? Allein wenn man dieses von uns begehret, so fordert man zuviel, wir können es nicht leugnen, daß die Seele dieses Vermögen habe. Wir sehen, daß dieses denen übrigen ohne Leib lebenden Geistern, als GOtt und denen Engeln, von welchen uns die heilige Schrift Nachricht giebet, §. 171. gemein, und deswegen die menschliche Seele mit unter die Geister zu rechnen sey; aber die Art und Weise, wie ein Geist Dinge, die außer ihm sind, wahrnehme; ist ein Geheimniß, welches zu erforschen, menschlicher Verstand nicht zulanget. Was der berühmte Malebranche[a] vorgegeben; als wenn die Geister im göttlichen Wesen alles sehen, was außer ihnen vorgehet; ist eine bloße und dazu ungegründete Muthmassung, die schon vor ihm Augustinus[b] gehabt, und von sich selbst wegfället, wenn man bedenket, daß hiebey eben die Frage übrig bleibe, wie die Geister außer ihrem Wesen, daß von ihnen

a. lib. III. de inquirenda veritate c. VI.
b. Medit. XXIX. n. 3. & 6.

ganz unterschiedene Wesen GOttes, und darinnen alle Weltsachen einsehen.

Ist die Ordnung der Gedanken von den äusserlichen Weltbegebenheiten in der Seele würklich da?

§. 976. Weil die Seele des Menschen den Zusammenhang der Dinge und Sachen in der Welt einzusehen, und zu erforschen vermögend ist; §. 975. in der Welt aber eine Ordnung und Verknüpfung unter den Mittelursachen sich befindet; so wird die Seele, durch die Weltordnung, zum ordentlichen Denken veranlaßet, und finden wir die Ordnung in der Erkänntniß, welche die Sachen in der Welt halten, wenn unsere Seele den Zusammenhang äußerlicher Weltsachen gebührend einsiehet. Ich sage wir finden die Ordnung in der **Erkänntniß**, d. i. in der Seelenverrichtung; nicht in ihrem Wesen, würklich; sondern nur in ihrer Macht; die Seele ist eine einfache Sache, darinnen sich nicht vieles, noch in solcher Vielheit eine Aehnlichkeit, noch Ordnung gedenken läßet. Die Seele hält die Ordnung vermöge ihres Wesens und natürlichen Macht, im Würken, daß sie so denkt, wie die Welt ist; also folgt die Ordnung der Gedanken, als der Seelenwürkungen, auf der Seelen Würksamkeit. Die Ordnung ist nicht vor der Seelenwürkung in Gedanken; auch ist sie nicht fertig; oder auf dem Wege, in der Seelen Würkbarkeit und Macht; sondern sie kommt denn erst zum Stande in Gedanken, wenn die Seele die Gedanken hervorbringt; es kan zwar unser Geist so ordentlich denken, als die Welt ist; aber er denkt nicht deswegen allemal so ordentlich. Auch folgen nicht seine Gedanken

danken aus einander, ohne Weltbetrachtung, so ordentlich. Denn auf solche Weise erfolgten sie mechanisch, und nicht aus freyer Würkbarkeit. Demnach findet das Vorgeben des Herrn von Leibnitzen so wenig, als die Meynung der Platonicorum, und Idealisten statt, daß die Ordnung der Gedanken, welche mit der materialischen Welt harmoniret, ehe als die Welt, oder zum wenigsten mit ihr gleich eingerichtet; ja wol gar, wie die letztern vorgeben, ohne materialische Welt zum Stande gekommen sey, und nur nach und nach aus einander gestellet zu werden, bedürfe. Es lehret uns selbst die Erfahrung, daß, obgleich die verschiedene Bewegungen der Theile im Leibe weislich und ordentlich fortgehen, wir dennoch von solcher Ordnung keine Begriffe noch Vorstellung haben, wenn wir nicht in der Zergliederung den Leib genau einsehen, und die ordentliche Bewegung im Zusammenhang aller Theile betrachten; ja daß die Ordnung in unsern Verrichtungen uns niemals als fertig in Gedanken schwebe; sondern willkührlich aus Betrachtung der Umstände vor uns selbst gemachet werde. Wäre die Ordnung der Gedanken und des Willens; oder der Absichten und Mittel, in unserer Seele, so zu sagen geschaffen, und nach derselben die Welt gestellet; so könte nach der unendlichen und fast allgemeinen Unordnung im Denken und Wollen der Menschen, fast keine Ordnung in der sichtbaren Welt

mehr anzutreffen seyn. Im Gegentheil da die Ordnung der Welt, bey der Unordnung in der Seelen Verrichtungen, offenbar bestehet; so läßt sich hieraus ungezweifelt abnehmen, daß in der Seelen keine rechte Ordnung der Gedanken würklich, und ehe, als sie die Ordnung dieser Welt einsiehet, und aufsuchet, sich befinde.

§. 977. Nun sollten wir noch die übernatürliche Macht des Menschen, sowol seines Leibes als seiner Seelen betrachten; weil aber dieses Vorhaben vor diesen Ort zu weitläuftig ist, so bleibts einer andern Gelegenheit, so GOTT will vorbehalten. Indeßen verehre den göttlichen Beystand zu bisheriger Arbeit, mit kindlichem Dank, hie in der Zeit, bis an meines Lebens, GOtt gebe seliges

E N D E.

Das

Das erste Register,

von

Lateinischen Kunstwörtern, welche im Text übersetzet sind.

NB. Die Zahlen bedeuten den §.

A.

Ablactatio. §. 682.
Abominatio. 836.
Accidens prædicabile. 17.
Accretio. 552.
Acinus. 680.
Actio. 30.
cum ratione. 33.
secundum rationem. ibid.
Activitas. 23.
Actuale. 2.
Admiratio. 836.
Ægrimonia. 837.
Æqualis. 139.
Æquatio. ibid.
Alantois. 881.
Alburnum. 659.
Alcyonium. 700.
Amnios. 881.
Amphibium. 910.
Anima vegativa. 291.
Anima sensitiva. §. 291.
rationalis. ibid.
Animal oviparum. 844.
viviparum. ibid.
Anthologiæ utilitas. 691.
Antlia aquatica. 523.
Apex floris. 673.
Arac. 556.
Arbor. 657.
Ars. 33.
Attributa necessaria. 17.
essentialia. ibid.
Aversio. 837.
Augmentatio. 552.
Aurantium marinum. 770.
Avtomaton. 525.

B.

Belemnites. 665.
Bilis. 893.
Boarium Neptuni. 700.
Bulbus. 707.

Bulbus ſquammatus. §. 709.
cruſtoſus. ibid.
grumoſus. ibid.
Bullulæ plantarum. 536.

C.

Calix. 678.
Canalis. 534.
Capacitas. 23.
Caro Plantæ. 678.
Carpolithus. 695.
Caudex. 657.
Cauſa rei. 18.
concluſionis. ibid.
rei conſtituendæ. ibid.
conſtitutæ. ibid.
Cauſa cauſarum. 35.
prima. ibid.
ſecunda. ibid.
univerſalis. 291.
particularis. ibid.
intelligens. 35.
libera. ibid.
miniſterialis ſive Serva. ibid.
bruta. ibid.
inſtrumentalis ib.
Centrum gravium. 350.
gravitatis. ibid.
Ceratophyton. 645.
Chorda. 534.
Chorion. 881.
Cochlea. 534.
Cœlum empyreum. 155.
æthereum. ibid.
Cogitatio. 3. 30.
Collegia naturæ. 326.
Columellus Luidii. 665.
Communia ad unum. 114.
Communia ab uno. §. 139.
Concupiſcentia. 837.
Condenſatio. 555.
Congelatio. ibid.
Coire. 853.
Concipere. ibid.
Conſtitutio interna. 308.
Conſtructio. ibid.
Conſuetudo. 896.
Continens. 528.
Corona arboris. 651.
Corculum ſeu germen Seminis. 706.
Corpus. 128.
regulare. 515.
irregulare. ibid.
mobile. 308.
geometricum. ſ. Mathematicum. 515.
cœleſte. 316.
terreſtre. ibid.
Corruptio.
Cortex. 659. 678.
Culmus inanis. 696.
farctus. ibid.
Cuneus. 534.
Cuticula arboris. 659.
Cylinder. 534.

D.

Dæmones.
Dendritæ. 704.
Deſtillatio. 555.
Deus ens entium. 35.
omnium rerum principium ibid.
cauſa cauſarum. ibid.
externa creans. 41.
ſiſtens. ibid.

Deus causa externa assistens. §. 41.
regens. ibid.
non essentialiter influens. ibid.
Differentia essentialis. 17.
Dii Zonæi. 159.
Azonii. 159.
Diminutio. 552.
Dryades. 163.

E.

Ebullitio. 557.
Effectio. 33.
architectonica s. principalis. ibid.
ministerialis. 33.
Electio. 30.
Embryo. 589. 706.
Emphytevsis. 682.
Ens. 2.
entium. 35.
Entelecheia. 156.
Esse. 12.
Essentia. 2.
individualis. 76.
generica. ibid.
Specifica. ibid.
medica. 556.
Essentiæ rerum sunt æternæ. 2.
necessariæ. ib.
immutabiles. ibid.
rei propriæ. ibid.
incommunicabiles. ib.
sicut numeri. 58.
Ethica. §. 84.
Exhalatio. 327.
Existentia. 3.
Existere. ibid.
Extractum. 556.

F.

Fabago Aristotelis. 771. 848.
Fabrica. 517.
artificalis. 529.
naturalis. 530.
commoda. 562.
absoluta. ibid.
imperfecta. ibid.
perfecta. ibid.
pulchra. ibid.
durabilis. ibid.
Fastidium. 836.
Fatum Christianum. 220.
Mohamedanum. 225.
Fermentatio. 554.
Flos. 657.
Floris Stamina. 728.
Apices. ibid.
Columellæ. ibid.
genera.
Fibra mollis. 325.
dura. ibid.
elastica. ibid.
rigida. ibid.
Figura. 308.
regularis.
irregularis. 513.
Figuratum. 308.
Finis. 27.
Finalis causa. 27.
Fœdus. 177.
Fœmina. 590.
Folium Seminale. 706.

Folium

Folium Stabile. §. 706.
Forma externa. 308.
interna. ibid.
Frondes. 657.
Fructus. ibid.
echinatus. 680.
membranaceus. ibid.
Callosus. ibid.
Strobilus. ibid.
Lanuginosus. ibid.
Frutex. 657.
Fundamentum seu ratio causandi. 18.
Funiculus umbilicalis. 881.

G.

Gaudium. 837.
Generatio. 530. 552.
Genitalia. 590.
Geodes. 521.
Gigas.
Glans terræ. 707.
Gramen Spicatum. 696.
Gratia. 971.
Gravitatio. 350.
Grave. ibid.

H.

Habitudo. 308.
Harmonia mundi universalis. 259.
Hepar. 893.
Herbæ medicæ. 707.
coronariæ. ibid.
corymbiferæ. 715.
culinariæ. 707.
Horror. 836.
Hypomochlion.

I.

Inclinatio. 837.
Ideæ exemplares Platonicorum. 155. seq.
Ignis supremus. §. 151.
Imprægnare. 853.
Impulsus. 661.
Immutatio s. mutatio in substantia. 553.
Incannatio. 682.
Induratio. 555.
Ingemmatio chrystalli. 531.
Pyritæ. 531.
Inoculatio. 682.
Insertiones Grewii. 665.
Insitio. 682.
Instrumentum. 35.
Dei. ibid.
Intelligentiæ sphæarum cœlestium motrices.
rectrices. 290.
formatrices. 291.
Intestina. 893.
Investitura. 682.
Ira. 837.

L.

Labor. 33.
Lac. 893.
Lacryma. 656.
Lapis caudæ cancri. 661.
Leges naturæ universales. 84.
universalissimæ. ib.
natura notæ. ibid.
revelatæ. ibid.
civiles. ibid.
motus. 84.
Leve. 350.
Liber arboris. 659.
Limpha. 893.
Liquor gastricus. 893.
Lithophyta. 645.
Lithoporus.

Lobus Seminalis. §. 706.
Logica. 84.
Lumen fontanum. 155.
ſupra mundanum. ibid.
Lyncurius. 665.

M.

Maceratio. 556.
Machina. 528.
mechanica. 523.
hydraulica. ibid.
organica. ibid.
partialis. 524.
Maſculus. 590.
Maſſa. 308. 361. 556: 557.
Materia flexilis. 327.
elaſtica. ibid.
fluida. 300.
pellucida. 416.
in arbore. 659.
Mechaniſmus. 528.
vegetativus. 577.
Medium. 35.
Medulla ſeu Matrix in arbore. 659.
Membrana farciminalis. 881.
Mens. 158.
Menſes. 893.
Meſenterium. ibid.
Methodus cogitandi. 84.
dirigendi voluntatem. 84.
Metus. 836.
Mimoſa ſ. Herba ſenſitiva. 623.
Mixtio. 557.
Mixtura. ibid.
Modus rei. 10.
Mola. 612.
Motus vehementia. 361.
Mundi Syſtema. Chaldaico Pythagoricum. §. 166.

N.

Nanus. 561.
Najades. 163.
Natura naturata Carteſianorum. 259.
plaſtica. 291.
ævitcrna. 156.
intelligibilis. ibid.
intellectualis. ibid.
Neceſſitas. 73.
Neceſſarium abſolute hypothetice. ibid.
Neptuni boarium. 700.
Nereides. 163.

O.

Oblectatio. 837.
Olus. 707.
Operari. 23.
Operandi potentia. ibid.
Opus ingenii. 30.
ſenſibile. ibid.
naturæ. 530.
figuratum. 531.
formatum ſ. organicum. ibid.
Organiſmus. 532.
Ornamentum domus. 519.
Orthocerata. 665.
Officula. 680.
Ovum quid. 847.
ſubventaneum. 852.

P.

Pactum. 127.
Pancreas. 893.

Panicula. §. 696.
Pars materialis. 519.
formalis. ibid.
principalis. ibid.
neceſſaria. ibid.
utilis. ibid.
integrans. 560.
ſimilis.
diſſimilis.
Pater generans. 158.
Petalum. 678.
Perfectio. 73.
Perfectum abſolute. 73.
Perturbatio. 837.
Placenta. 678.
Planta membranacea. 701.
Piloſa. 702.
Straminea. 645.
Coriacea. ibid.
Herbacea. ibid.
Gelatinoſa. ibid.
Tuberoſa. 707.
Planta Paraſitica. 644.
Plantula Seminalis. 706.
Pluma Grewii. 706.
Pila marina. 700.
Piſtillum. 678. 700.
Poſſibile. 2.
Potentia genita. 158.
unita. 114.
Præcipitatio. 557.
Proæreſis. 30.
Proceſſus maſtoides.
Proprietas. 17.
Pulvis. 327.
Putrefactio. 554.

Q.

Qualitas ſubſtantialis.
Quies. 837.

R.

Racemus. §. 657.
Radicula. 706.
Radius rectus. 416.
directus. ibid.
obliquus. ibid.
reflexus. ibid.
refractus. 418.
Radix. 657.
fibroſa. 709.
tenax ramoſa. 707.
Bryoniæ lapidea. 665.
Rapa. 707.
Rapacia. 707.
Reactio.
Receptaculum. 678.
Refrigeratio. 555.
Res. 3.
per ſe ſubſiſtens. 11.
Reſilire. 325.
Rota. 534.
Rum. 556.

S.

Sarmentum. 657.
Scapus. ibid.
Scholaſtici nominales & reales. 7.
Sexus. 590.
Societas. 177.
Solenes vermiculares. 700.
Solutio. 556.
Spica. 696.
Spiritus. 35.
aëreus. 161.
Vini. 556.
Frumenti. ibid.
Splendor paternus. 155.
Stabulum Augiæ. 700.

Stalagmites. 531.
Stamina. 678.
Stilus. 678.
Stolo. 670.
Structura. 521.
artificialis. 529.
naturalis. ibid.
Stupor. 836.
Subſiſtere per ſe. 11.
aliud. ibid.
Subſtantia durabilis et modificabilis. 15.
ſimplex vel compoſita. 14.
Spinozae. 11. 12.
Succus nerveus. 893.
nutritius. 893.
Pancreaticus. 893.
Sudor. 893.
Suffrutex. 657.
Supellex. 519.
Superfoetatio. 613.
Syſtema. 525.

T.

Tædium. 837.
Tartarus. 654.
Tinctura, 556.
Transformatio. 553.
Tranſitus. 416.
Tranſpiratio inſenſibilis. 893.
Tranſubſtantiatio. 553.
Trias Chaldæorum. 158.
Truncus. 652.
Tuba. 678. 729.
Tuber. 707.
Tubulus primae germinationis 706.
Tophus. 531.

V.

Vaſa. 534.
ſpermatica. 893.
Vectis. 534.
Vegetatio. 532. 552.
Vegetabile. 532. 128.
Venæ in plantis. 536.
Venter chryſtallinus. 521.
Ventriculus. 893.
Vibrare. 325.
Vices reflexionis & transmiſſus 416.
Vimina. 657.
Vitrificatio. 554.
Umbella. 115.
Unio Dei univerſalis. 188.
particularis. 188.
ordinaria. ibid.
extraordinaria. 188.
Sacramentalis. 140.
in agendo. 114.
Univerſalia. 7.
Voluntas. 30.
Voluptas. 836. 837.
Urachus. 881.
Uterus. 678.
Utilitas. 73.
Utriculi. 536.

X.

Xylophyta. 645.

Das andere Register

über die vornehmsten Sachen.

Die Zahlen bedeuten die §§.

A.

Abkommling, siehe Kinder.
Abnehmen. 552.
Absaugen. 682.
Absätze, siehe Geschosse.
Absicht, siehe Endursach.
Abwesend, was zu nennen. 1.
Ader, siehe Geäder.
Aehnlichkeit, was sey. 80.
Aeugeln. 682.
Alchimisten widerleget. 66.
Allmacht, was sey. 60.
Allmächtig wer? 61.
Anbacken. 553.
Anfühlen. 526.
Ansetzen. 553.
Anstoß. 422.
Apollonius Tyanæus widerleget. 40.
Arbeit, was sey? 32.
wem zukomme. 33.
mit Verstand. 33.
nach Verstand. 33.
worinn bestehe. 34.
erfordert Werkzeuge. 34.
Archistratus. sehr leicht. 561.
Arimanes, was sey? 157.
Ast, was sey. 660.
seine Theile. 660.
unterschieden von Wurzel. 670.
Auffahr. 832.
Auferstehung des Leibes, was erfordere. 78.
ist möglich. 569.
Aufhalten, siehe Reiben.
Auflösen, Solutio. 556.
Aufstoßen. 557.
Aufschwellen. 556.
Auge am Baum, was sey. 671.
steigt nicht aus der Wurzel. 685.
Ausdämpfen. 554.
Austrag des Cörpers, was sey. 401.
läßt sich nicht berechnen. 406.
kommt nicht von der Geschwindigkeit. 404.
wie sich mehre. 403.
wie zu bestimmen. 402. 408.
in flüßigem Zeug. 443. 440.
Auswässern. 556.

B.

Baf, was sey. 601.
Balsam. 761.
Bau, künstlicher. 529.
natürlicher. 530
nicht ohne Wachsthum. 532.

Bau=

Baustücke. §. 518.
Baum, was sey. 658.
ziehet den Dampf ein. 668.
Bäume treiben Augen. 669.
haben einen Kreißlauf des Safts. 664.
woher so hoch wachsen. 667.
im Winter grün. 655 674.
haben eigene Kennzeichen. 661.
Baumfrüchte, versteinert nicht bekannt. 695.
Bastert, siehe Halbschlag.
Beeren. 748.
Begatten. 841.
wie geschehe. 843. 853.
Begierde. 837.
Begriff, allgemeiner, wie von den Chaldeern angesehen? 156.
Beherzt, wer sey? 224.
Bergarten, sind keine Gewächs. 618
Berühren. 790.
Beschaffenheit. 307.
Bewegung, was dazu gehöre. 285
wie zu erklären. 285.
ist die Veränderung seines Orts. 292.
geschiehet stets im Raum. 332.
erfordert eine Versetzung des ganzen Cörpers. 294. 296.
hat nicht beyde Oerter stets in einem u. demselben Raum. 333.
kann ohne innere Veränderung geschehen. 299
Unterscheid, woher. §. 287.
beruhet auf der Menge der Weltschrotlein. 287.
Bewegung, woher möglich. 288. 356.
angehende. 342.
fortgehende 342. 354. 369.
wenn nicht möglich. 355.
wie sich verstärke. 371.
mitgetheilet werde. 372.
warum nicht unendlich. 392.
geschiehet nicht mit einem Sprung. 374.
in und mit der Zeit. 374.
wenn geschwind. 379.
langsam. 379.
was sie langsam mache. 387.
wie zu schätzen. 381.
sich verhalte der Geschwindigkeit nach. 381.
warum vom Reiben langsam wird. 393.
wie zu beschleunigen. 399.
woher schwach. 400.
im flüssigen Zeug nicht gleich. 410.
wie darinn wahrzunehmen 437.
zeuget von Gott. 289.
ohne Gott unmöglich. 147.
nicht ohne Würken göttlicher Kraft. 283.
ist keine unmittelbare Würkung Gottes. 284. 290.
ist nicht die besondere göttliche Fürsehung. 247.

Bewegung, alle gut. §. 100.
kommt nur zeughaften Sachen zu. 290. seq.
woher andere Sachen als Weltschrotlein beweglich sind? 286. 288.
der Cörper ist gleich artig und lässet sich erklären. 330.
des Leibes in Thieren, wie geschehe. 897.
wie vom äußern Berühren herkomme? 793.
Bewegunsglieder? 543.
Bewerben, was sey. 28.
Beystand, was sey. 108. 111.
ist eine Nebensache. 120.
was erfordere. 109. seq.
ob dazu zureiche ein gleichzeitiges Würken? 110.
Gottes, gemein? 251.
außerordentlich. 252.
Blätter, wie wachsen. 673.
Unterscheid. 717. seq.
woher abfallen. 675.
ausgewaschene. 660.
Blatt, laufendes, was sey. 62.
Blumen, Theile. 721.
Abtheilung. 725.
Unterscheid. 737. 740.
Register, wozu nütze. 69.
Blüth, wie sie wachse. 678.
Theile. 678.
Blätter. 723. seq.
Unterscheid. 725.
Spitzen, wozu. 728. 736.
Säulen. ibid.
Körner, was seyn. 728.
Eigenschaft. 725.
Nutzen. 725.
Stengel Gestalt, verschieden. 117.
welche fruchtbahr. 737. seq.
Bienen, woher den Honig hohlen. §. 723.
Bif, was sey. 601.
Böses, wirkt nicht Gott. 106.
ist nicht verhänget. 105.
woher. 105.
warum Gott nicht steure 106
Brand. 829.
Braten. 554.
Brodt und Leib Christi, wie vereiniget. 140.
Brodt brechen, keine Wirkungen des Brodts. 137.
Brüten, was sey. 891.
Brunst. 829.
Brunstzeit. 845.
Bündnisse. 177.

C.

Cartesianer, entschuldiget. 259.
Christi Leib und Seele ist nichts göttliches mitgetheilet. 196.
wie mit dem Brodt vereiniget. 140.
Cistern in Blumen. 723.
Claviere, verknüpfte zu Rom. 548.
Cörper, was sey. 309.
Unterscheid von Zeugklumpe. 310.
irdische. 313.
himmlische. 313.
werden um ihr Centrum beweget. 295.
geometrischer. 515.
innerlicher Zustand beständig oder veränderlich. 204.
macht beständig oder unbeständig. 204.
äußerer Zustand, worauf beruhe. 205.

Cörper, wodurch sich unterscheiden. §. 317.
bisweilen innerlich gebauet. 521.
wie seinen Ort verändere. 354.
wirken nicht widerwärtig, wenn sie sich aufhalten. 124.
wie aufgehalten werden. 388.
können nicht gleich geschwinde fallen. 424.
wenn ihr Fall gleich endelich seyn könnte. 423.
ungleiche bewegen sich ungleich geschwind auf demselben Wege. 383.
ungleich, wenn gleich geschwinde fortgehen. 385.
geschwind beweget, träget mehr aus. 405.
hat keine innere Kraft. 405.
wie im Wasser steige. 444.
steigender, warum nicht ausweiche. 445.
steigen in schnellbahrer Materie. 451.
wie sich im Zusammenstossen verhalte. 479.
warum oben geschwinder als unten steige. 445.
schwerer, wie steigen könne. 446.
wie dessen Wurf zu bestimmen. 447.
steigender, wie zu beurtheilen. 448.
löchriger, in flüssiger Materie, was verursache. 414.
Zeug, wie sich zur flüssigen Materie verhalte. 411.
Dichter, wie sich im flüssigen Zeug bewege. 412.
Cörper, Vereinigung wie vielerley? 130.
Cörper, wie mit einem lebendigen Leibe zu vereinigen. §. 136
Cörperlein, was sey. 316.
wenn eins ruhet, sind die umliegende in angehender Bewegung. 343.
Colophonium. 761.
Copuliren der Holzgewächse. 682.
Corallenarten. 648.
wie sich mehren. 648.
Creutz. 219.
kommt von Gott. 220.
Cudworth, widerleget. 291.

D.

Dampf, woher. 327.
was vor Veränderung mache. 556.
ist gemischt. 631.
sehr veränderlich. 631.
was in Pflanzen mache. 628.
wie in Pflanzen trete. 629.
Digestion, was sey. 554.
Ding, was sey. 1.
möglich. 2.
fertig. 2.
gut. 2.
wahr. 2.
unfertig vielerley. 30.
Dinge, zwey können nicht ein Wesen haben. 2.
allgemeine, ob außer dem Verstande? 7.
Dominicaner und Franciscaner verglichen. 7.
Dreyfaltigkeit des Zoroastris.
Druck, was sey. 346.
wie sich verstärke. 361.
geschwächet werde. 364.
stärker von fester als loser Materie in einer Richtung. 357.

Druck Punckt, innerer. §. 350.
äußerer. 350.
Ducaten und Feder, ob gleich geschwinde fallen. 425.
Dumheit. 829.
Dunkelheit, woher. 417.
Dunst, woher 327.
Durchfluß. 416.
Durchsichtigkeit, woher. 416.
Durst, woher. 829.

E.

Ebenbild Gottes, was sey. 955.
Egoist, widerleget. 5.
Eiche in ergrünender Heyden. 677
Eigenschaft. 17.
Einbilden. 830.
Eingeweide kommt später als die Knochen zum Stande. 890.
Einigkeit im Würken was sey. 114
Einrichtung, was. 307.
Empfinden. 790.
äußerliches. 801.
geschiehet mechanisch. 797.
Unterscheid woher. 802.
Empfindung, angenehm. 831.
unangenehm. 832.
wie aus dem Wachsthum erfolge. 795.
Endursach, was sey. 27.
vielerley. ibid.
wie darum man sich bemühe. 28.
der Mittelursachen ist unveränderlich. 73.
gemein oder eigen. 72.
nützlich zu betrachten. 71.
Engel
nach der Chaldeer Lehre. 159.
Engel, Amt nach Christl. Meynung. §. 160.
woher gut oder böse. 160.
ob zu Wundern erfordert werden. 171.
Epicurer, widerleget. 103.
Erdboden
wie getheilet. 266.
darinn ist nicht alles in Bewegung. 354.
Erdeicheln. 711.
Erdraum enthält mehr als irdische Cörper. 314.
Erhitzen. 832.
Erfolg, was sey. 26.
woher möglich ibid.
fertig. ibid.
ähnlich. 79.
Erfolge einer kann viel Ursachen haben. 262.
Ergötzen. 837.
Erinnern. 830.
Erkälten. 555.
Erkänntniß wo anfange. 922.
Erlöser, ist allein Gott in menschlicher Gestalt. 193.
warum er Leib und Seele angenommen. 195.
Erstarrung. 532.
Essenz. 556.
Evangelium, was offenbare. 967.
was vor Namen führe. 973.
Extract. 556.
Ey, was sey? 846.
ist ganz vasculös. 864.
Theile desselben. 847.
was dazu aus dem männlichen Saamen gelange. 868.
Eyer, Unterscheid. 848.
Eylein in Mutterleibe, wo zu sind. 851.
wie vor der Empfängniß beschaffen. 869.

Eylein, bey Vogeln. §. 870.
gebährenden Thieren. 871.
wie nach der Empfängniß bey Vögeln. 872.
gebährenden Thieren. 873.
wie sie reifen. 852.
beweisen nicht die Empfängniß. 874.
was darinn nach der Empfängniß zu sehen. 875.
bekommt nicht das Thier Bild vom Mann. 876.
noch etwas von dazugehörigem Stoff. 876.
wie es befruchtet werde. 878.
woher nicht alle gleich reifen. 879.
wie vom Eyerstock sich lösen. 880.
wie in der Gebährmutter anwachsen. 881.

F.

Fallen, was sey. 421.
in der Luft, wie so geschwind. 439.
nicht gleich in allem flüßigen Zeuge. 440.
wie zu bestimmen. 431.
schiefes, wie sich verhalte. 455. seq.
wie vom Stoß unterschieden. 452.
in schnellbarer Materie. 459
Fallende Sucht. 829.
Fasen, siehe Fieber.
Feder am Saampflänzlein. 706.
Fehltritt. 221.
Fenster beschlagen, woher. §. 555.
Festigkeit. 325. 556.
Fett, 893.
Fiber.
Unterscheid. 325.
Veränderungen. 325.
Figur. 307.
wie zu theilen. 511.
richtig oder unrichtig. 513.
Fische, Unterscheid. 910.
Nutzen. ibid.
Flamme, woher. 554.
Fludd, widerleget. 66.
Fließwasser. 593.
Fließige Materie, was sey. 409.
wo bleibe, wenn sie der Cörper austreibet. 413.
Fließigkeit, woher. 325.
Form, was heiße. 307.
Förmlich, was sey. 307.
Fressen. 829.
Freude. 837.
Freyheit, rechter Begriff davon. 92.
Frucht, was sey. 747.
Arten. 748.
Theile. 678.
Frucht des Leibes.
Bilder. 589.
kein ursprüngliches Gewebe. 885.
Bildung, wornach sich richte. 583. 887.
nach was vor Stuffen. 889.
nicht so gefährlich bey legenden als tragenden Thieren. 886.
wenn von der Mutter abhange. 884.
wie im Mutterleibe genähret werde. 882.
woher eine in der andern. 613.

Frucht, wie der Mutter abgehe. §. 893.
Fügung, göttliche. 215.
Führung, göttliche. ibid.
Fühlen. 790.
Fürsatz. 530.
Fürsehung Gottes.
allgemeine
besondere ordentliche. 246.
ist nicht die Bewegung. 247.
außerordentliche. 246.
Furcht, was sey. 836.

G.

Ganzes, wie von seinen Theilen unterschieden. 504.
vollständig oder gestümmelt. 560.
förmlich oder unförml. 560.
groß nach seiner Art. 561.
wie sich verändere. 561.
Gänge, was. 524.
Geäder im Leibe. 890.
wurzelt im Herzen. 890.
Galle. 893.
Gebähren, ist unterschieden. 849.
Gebäude, was sey? 517.
unbewegliches, kein Cörper. 520.
wenn zum Stande. 561.
Unterscheid. 562.
künstlich oder natürlich. 529. seq.
wie lange Dauer. 566.
wenn sich verändert. 570.
läßt sich wieder aufrichten. 569.
wenn unverändert heiße. 564.
Theile. 519.
Gebehrde, was. 832.
Gebehrde, richten sich nach dem Gemüth. §. 838.
Gedärme, warum das Geschiebe nicht empfinden. 800.
Gedanke, was sey? 3.
keine Sache. 16.
wie von Sachen zu unterscheiden. 5.
Gedanken, Deutlichkeit, woher. 923.
Gottes, wie sie kund werden. 69.
Ordnung, wie in der Seele. 976.
Gefrieren. 555.
Gegenwärtig, was zu nennen. 1.
ist nichts, was sich nicht zu erkennen giebet. 138.
Gehäuse. 528.
Gehör, wie es geschehe. 822.
wie hinter dem runden Fenster im Ohr. 819.
Knöchlein, Nutzen. 813.
Geister, was vor wirkende Ursachen. 35.
erschaffene sind beschränket. 93.
nichts ohne Gott 188
vermögen nichts ohne Gott. 248.
wie zum Bösen sich verhalten. 249.
haben keine hergebrachte Macht. 104.
würken ungezwungen. 104.
Geister, erschaffene
sind keine Kraft. 93.
freye Macht, worinne bestehe. 93.
können nicht bewegen. 291.
innerer Zustand, was sey. 211
Freyheit, ohne Gefahr. 106.

Geister, verändern ihren Ort ohne Bewegung. §. 282.
ihr Leben in Gott. 182.
andere als Seelen im Erdkreiß unmöglich. 170.
Geister, erschaffene. siehe Mittelgeister.
kennen sich nicht. 177.
urtheilen von einander aus den Veränderungen der Leiber. 177.
wie sich unter einander verbinden. 177.
lassen sich vereinigen. 176.
wie mit einander einstimmen. 177.
Vereinigung in Gott, löblich. 182.
wenn falsch. 181.
gut. 178.
böse. 178.
ist ohne Gott nicht gut. 179.
nicht gut ohne Wahrheit und Gottseligkeit. 179.
lassen sich mit Weltzeug nicht vereinigen. 141.
wohl aber mit zeughaften Mittelursachen. 153.
können auch andere Leiber als unserer Art haben. 152.
in andern Weltkörpern. 152.
Geister, böse, siehe Teufel.
Geister-Bahre
der Heyden, was davon zu halten. 166.
kommt aus Chaldea. 154.
der Chaldeer in Orient gemein. 164.
wie in Europa m gekommen. 164.
Geister-Bahre, durch die Cabala verdorben. §. 165.
Araber. ibid.
Magos. ibid.
in der H. Schrift dunkel. 168.
keine Glaubenslehre. 168.
warum Christus nicht gebessert. 165.
Geist, was in der heil. Schrift eigentlich bedeute. 170.
eigentlich die menschliche Seele. 171.
guter, nach der Chaldeer Meynung. 159.
kan nicht Gott werden. 183.
Gekräuche, siehe Rübenkräuter.
Gelegenheit. 109.
was sey? 214.
wenn gut. 214.
Gemeine, was sey. 177.
löblich vereinigter Geister, wo sey. 187.
der es an Wahrheit und Gottseligkeit fehlet, ist zu verlassen. 179.
wie weit mit einer öffentlichen zu halten. 180.
Gemeinschaft, verändert nicht die Naturen. 113.
ist keine Mittheilung der Eigenschaften. 113.
Gemüth, was, ruhiges, gestörtes. 837.
Gemüthsbewegungen, was. 791.
woher entstehen. 795.
warum nach den Empfindungen sich richten. 834.
nicht alle gleich. 836.
Gemüthsgaben. 212.
Gerüst. 525.
Geschick von Gott. 48.
Geschlecht Glieder, was. 590.
Geschoß am Halmgewächs. 697.

Geschwindigkeit der Bewegung.
was sie sey. §. 377.
ist nicht des Cörpers Eigenschaft. 378.
wird gehindert. 389.
worauf sie ankomme. 391.
was dazu gehöre. 384.
wie zu bestimmen. 407.
ist nicht gleich in aller flüßigen Materie. 442.
wenn mit dem Nachdrucke nicht zunehmen kann. 426.
Gesellschaft menschliche. 127.
Gesetze der Natur
was seyn. 81.
Unterscheid. ibid.
ob ganz allgemein seyn können. 83.
geoffenbarte. 84.
was offenbare. 967.
bürgerliche. 84.
ob göttlich zu nennen. 86.
der Natur sind ewig. 87
nicht zu läugnen. 92.
verwerfen. ibid.
keine Last. 92.
finden bey Gott statt 92
Gestalt was heiße. 307
der Gewächse worinn bestehe. 587.
wie anwachse. 583.
wenn anfange. 583.
Gesträuch. 658.
Gesundheit, woraus zu erkennen. (789.
Getreyde
vielhalmiges, woher. 697.
Vermehrung künstliche beurtheilet. 697.
Maschine dazu. 697
Gewächse
was sey. 532.
Natur. 574. 617.
Leben. 575.
Gewächse, Gesundheit. §. 575.
Krankheit. ib.
Tod. 575.
beschädiget. 575.
Wirkung. 576.
Macht.
gleichartig. 206.
unartig. 206.
geschwächt. 206.
ungleich. 207.
wenn treiben. 576.
wie zu erklären. 577.
Vermehrung nicht wundervoller, als alle ihre Veränderungen. 578.
vergleichen sich den Weberstühlen. 587.
Matrizen. ibid.
welche gleichartig. 592.
wie sich unterscheiden 619
durchs Geschlecht. 590.
Gestalt wenn anfange. 585.
Gewächse Gestalt nicht alle geschaffen. 586. 587.
entstehen nicht aus Fäulniß. 586.
aus Saamen, oder Eylein. 586.
neues wie vom Triebe unterschieden. 584.
Wachsthum zeuget von Gott. 586.
Saamen, nicht in der Welt zerstreuet. 587.
auch nicht in einander beschlossen. 587.
verfallene lassen sich durch Kunst nicht wieder aufrichten. 614.
mitzehrende. 644.
Gewebe der Natur uud Kunstverglichen. 582.
Gewohnheit, was sey. 837.

Goldtrath, in Ungarn nicht gewachsen. §. 618.
Glättigkeit, woher. 556.
Glas machen. 554.
Glaubensbekäntniß, was sey? 177.
Gliedmaßen, Unterscheid. 543.
Gleichzeitig.
endelich, was. 384.
langwierig, was. 384.
Glück, was es sey. 215.
kommt von Gott. ibid.
hat ein jeder in seinen Händen. 216.
blindes, was sey. 217.
kommt auch von Gott. 217.
wer verscherze. 221.
Glücklich, wer zu nennen. 215.
Glücksgaben. 210.
Gnade, was heiße. 968.
Unterscheid. 970.
Gott
was heiße. 35.
nach der Chaldeer Lehre. 155.
ist nicht das Licht. 155.
noch zeughaft. 144.
vertheilet sich nicht in die Geschöpfe. 40. 41.
ist nicht die Welt. 58.
ein Geist über alle Geister. 145.
die einige selbständige Sache. 11
nicht die einige Subsianz. 11.
ist allmächtig. 63.
Stifter von allen Naturen. 53.
beweget nichts unmittelbar. 200.
ist mit allen zeughaften Sachen vereiniget. 147.
wie er vor der Schöpfung gewirket. 232.
was er damals gedacht. 234.
gewollt. 234
jetzt denke und wolle. 235.
Gott hat eine Natur. §. 46.
wenn mittelbar äußerlich würke. 253.
würkt nicht im Geist zum Bösen. 249.
wie zu menschlichen Handlungen wirke. 250.
Gottes Wesen.
wie äußerlich thätig. 39.
faßt keine andere Sachen. 39.
wie vorzustellen. 39.
woher eine Kraft heiße. 39.
Würkbarkeit, der Grund aller Würkbarkeit. 46.
Hand. 238.
Gewalt. ibid.
Stärke. ibid.
Macht, ist ganz frey. 145.
Natur, eine lebendige Kraft 145
allmächtig. 145.
läßt sich nicht mittheilen. 49
Gegenwart, aus allen Stäublein kundbar. 147.
Mitwürken, wie zu verstehen. 251.
zu lassen. 251.
innerliches Würken, was sey 233.
ist der Grund vom äußerlichen Würken. 236
äußerliches, entdecket seine ewige Gedanken. 237.
äußerliches Würken ist gewaltig und unmittelbar, stark und mittelbar. 239.
woher so vielfältig scheine. 242. seq. 257.
Würken, nutzbar zu betrachten. 258.
Größe, wie zu theilen. 510.
Grund, entferneter. 26.
naher. 26.

Grund, zureichender. §. 26.
ist nicht stets
in der würkenden Ursach. 18. 26
Grundblätter. 706.
Grundsache, was sie sey? 8. 13.
wie lateinisch zu nennen. 10.
ob daure. 15.
wie zu unterscheiden. 11.
woraus zu erkennen. ibid.
einfach oder zusammen gesetzt. 14.
Gummi, was 761.

H.

Halbschläge
woher. 596.
wie so ungleich ihrer Mutter 597
in welchen Fällen möglich. 597
können nicht von Geistern fallen. 597.
geben neue Arten. 598.
Arten aus. 600.
Halmgewächse
Unterscheid
versteinert. 698.
Handlungen, freye, welche. 29.
Harmonie der Mittelursache.
was sey. 259.
ist würklich. 259.
vorher bestimmet. 259.
Harngang. 881.
Hartsoeker, widerleget. 291.
Harz. 761.
Hauptsache, welche sey. 35.
Hauptstücke, welche zu nennen 519
Haß. 837.
Hitze. 829.
Hocker, an Saampflänzlein. 706.
Hören, dem Sehen ähnlich. 806. 809.
Holzarten. 659.
Fasen, was sie sind. 663.
Früchte, vielerley: 680.
Holzarten Gewächse, Unterscheid. §. 655. 657.
wie zu bestimmen. 687.
Vereinigung, worauf beruhe. 682.
ist eine Art von Pflanzung. 685.
keine Vermehrung. 684.
giebt keine neue Art. 685.
aus was vor Kennzeichen zu erkennen. 690.
zu beschreiben. 689.
Register, wie zu machen. 692.
versteinert. 694.
Hornartige Gewächse, was sind. 654.
Arten. 653.
wie sie wachsen. 654.
mit Stein überzogen. 655.
Hülfe Gottes. 215.
Hunger. 829.

J.

Jahre im Holz. 659.
Jären. 554. 557.
Idealisten widerleget. 5.
Intelligentiae können nichts bewegen. 291.
Jucken. 829.
Juden sind heydnisch in der Geisterlehre. 165.
Judenkirschen ob empfinden. 623

K.

Kalk brennen. 554.
Kälte. 829.
Kelch der Blumen was 722.
verschiedener Art. 722
Kellernässe, woher. 555.
Kennzeichen, was 1.
Kernobst. 748.
Kinder, woher ähnlich. 602.
nicht eines Geschlechts. 594.

Kinder, woher einem von den Eltern mehr gleichen. §. 601.
warum mehr nach der Mutter schlachten. 601.
wenn gleichartig. 593.
Kleben zusammen, woher. 556.
Kirche, was sey. 177.
Knollwurzeln Unterscheid. 713.
Kochen. 554.
Kraft, was sie sey. 20.
ist nicht stets eine Grundsache. 21.
nicht die Quelle der Veränderung. 22.
ist allein Gottes. 38
Gott selbst. 39. 42. 43.
wie dieses zu verstehen. 42
ist nur eine in der Welt. 58.
Gottes würket stets. 231.
wie sie sich äußere. 39.
gehet in die Welt über. 40.
würket zur Bewegung. 284.
kann von wirkenden Ursachen nicht wegbleiben. 41.
wie an Geschöpfen zu betrachten. 41.
wie in der Welt würke. 41.
Kranzkräuter. 715.
Kräuter, Unterschied an Wurzeln. 708.
Theile. 706.
wie sie aus Saamen aufkommen. 706.
Schiefe, woher so gebildet 704
Kreislauf, wie geschiehet. 893.
Krösdrüsen-Saft. 893.
Kuffners Baumkunst. 682
Kunst, was heiße. 32.
Kunstwerk, was 32.
Kützel, woher. 829

L.

Labyrinth im Ohre. 821.
Laufer an Wurzeln. 670.
Lebensgeister haben keine Natur, mit der Seele zu vereinigen. §. 143.
Leder artige Gewächse. 699.
LeibesExistenz erwiesen. 6.
Leib, was vor eine Maschine. 547. 890
woher empfindlich. 798.
wo am empfindlichsten. 799.
wie zu betrachten. 949.
Leib, was er sey. 537.
wie zu theilen. 538.
seine Hauptstücke. 539.
Leibesbewegungen geschehen mechanisch. 796.
Leibesgaben, was? 210.
woher ungleich? 211.
Leben, was 903.
Beschränkung durch die Seele. 213.
und der Seelen Gemeinschaft. 928.
Vereinigung. 930.
Verbindung mit der Seele nach der Chaldeer Meynung. 156.
Zustand, verändert den Zustand der Seele. 212.
Leiber sind ungleich. 211.
Haut, warum sich zuletzt schließe. 890.
Leicht, was sey. 350
Leiden, was heiße. 282
Licht kann nicht Gott seyn. 143.
und Wärme, wie Sachen verändere. 554.
warum ohne Zeit fortgehe. 373
ist Weltzeug. 155.
Licht der Natur, was 69
Offenbarung. 69.
Limborgh widerleget. 55.
Linie abweichende. 454.
wie sich verhalte. 456

Lippen am Saamkorn. §. 706.
Luchsstein, was sie sind. 665.

M.

Machine, was. 522.
nicht stets ein Cörper. 527.
Unterscheid. 523.
wenn lebendig, todt. 570.
natürlicher Natur. 572.
Macht, was heiße. 59. 369.
wie zu erkennen. 690.
gemeine, was sey? 111.
wesentliche. 74.
verändert sich nicht. 75.78.
gleichartige oder ähnliche. 79.
ist unveränderlich. 79. 89.
Macht, freye oder gebundene. 90.
ist veränderlich. 91.
beschränket keine Seelenkraft. 93.
weltliche. 96.
unterschieden. 108.
behülfliche, siehe Beystand.
ist äußerlich und zufällig. 96
nicht von ungefähr. 98.
von der Welt. 99.
hergebrachte oder abstammende, ist nicht frey. 101.
entdecket die göttliche Weisheit. 102.
hat nichts mit dem Hazard zu thun. 103.
mitgeführte am Cörper. 360.
behülfliche, bald stärker, bald schwächer. 120.
nimmt nicht unendlich zu noch ab. 121.
ist veränderlich. 122.
hanget von Gott ab. 122.
vereinigte, was sey. 114.
zufällige. 109.
natürliche. 226. 100.
sämmtliche. 227.
Macht, innerliche. §. 227.
der Natur der Welt. 100.
widerwärtige unmöglich. 123
der Thiere, woraus zu erkennen. 905
Männlein, was sey?
Magensaft. 893.
Materie kan nicht denken. 143.
wenn ruhe. 369.
flüssige, wie drucken. 388.
lose, was sey. 304.
warum widerstehe. 359.
unten mehr als oben drucke. 358.
Mäuslein, unentbehrlich. 544.
woher ihre Bewegung. 792. 898
Meerballen, was. 700.
Hand. 770.
Lungen. 770.
Mützen. 770.
Nesseln. 770.
Pomeranzen. 770.
Zapfen. 770.
Mensch, eine Nebensache. 120.
ist keine zusammengesetzte Mittelursache. 943.
Name, ist vieldeutig. 944.
was in der sichtbaren Welt sey. 944.
unter Geistern. ibid.
in der moralischen Welt sey. ibid.
hat keine eigene Natur. 945.
ist zu vielem geschickt. 915.
nicht ohne Seele. 927.
hat keine hergebrachte Macht. 104.
ist seines Glücks Meister. 216.
Begriff davon. 947.
kan seine Verdorbenheit nicht bessern. 961.
Menschenleib, ist ein Thier. 916.
dessen Verzug. 917.

Menschenwerk. §. 32.
Menschen Handlung, in wie weit Gottes sind. 936.
Natur, was sey. 946.
wie itzt beschaffen. 951.
ihre Verdorbenheit ist nicht Sünde. 952.
woher. 953.
wie geerbet. 955.
woher allgemein. 955.
läst sich nicht selbst bessern. 961.
Menstruum, vielerley. 556.
universale. 66.
Metallentheile, sind biegsam. 325.
Metempsychosis, verworfen. 151. 931.
Menschen ersterer Fall.
wie möglich. 956.
nicht nothwendig. 956.
wie geschehen. 957.
von Maaße beschrieben. 959.
was nach sich ziehe. 958.
Milch. 893.
Milchiger Nahrungssaft. 893.
Mißgeburten, woher. 602.
Exempel. 602.
woher bisweilen gleich. 602.
Exempel davon. 607.
woher vor andern ähnlich. 603
in was vor Zeug gebildet werden. 604.
woher gestümmelt. 605.
übergroße Theile. 606.
verdrehet an Gliedern. 611
Mittelgeister,
was sie sind. 140.
sind denen zeughaften Mittelursachen unähnlich. 146.
sind andrer Natur als Gott 146
mit zeughaften Ursachen vereiget. 149.
aber bloß mit solchen Leibern. 150.
Mittelgeister, können sich unter einander vereinigen. 177.
Mittelörter in der Bewegung 375
Mittelursachen,
was da sind. 48.
Theile des Weltzeuges oder Geister. 264.
haben eine Natur. 47.
jegliche nur eine. 56.
setzen eine Kraft voraus. 38.
wie zu beurtheilen. 78.
Macht, aus ihrem Endzweck 70
vernünftige und frey. 35.
Dienstbare. ibid.
Werkzeuge. ibid.
müssen Grundsachen seyn. 37.
Unterscheid. 36.
Beschränkung durch den Endzweck ewig. 73.
sind nicht allmächtig. 64
können nicht vieler Naturen Macht haben. 65.
nur eine Kraft. 58.
geben eine Sammlung von Naturen, nicht von Kräften. 58.
wenn würken. 254.
ob ihnen eine Kraft verliehen werde. 254
wie sich zu ihren Gesetzen verhalten. 90.
Nutzbarkeit. } 72.
Nothwendigkeit. }
Vollkommenheit. }
würken nicht widerwärtig? 123
wie sie in ihre Zeit treten und dieselbe halten. 107.
Vereinigung, worauf beruhe. 260.
zeughafte, was sind. 127
haben keine freye Macht. 127.
zeuglose, was sind. 127
zeughafte können sich nicht selbst vereinigen. 201.

Mittelursachen, wie sie sich unterscheiden. §. 128.
Munterkeit. 832.
Muschelbeuth. 771.
Musenberg, in der Villa Aldrovandi 548.
Mutter, an Gewächsen, was 679.
unter Thieren. 844.

N.

Nabelschnur, was 881.
Nachdruck, was sey. 360.
wie zu mehren. 362.
mindern. 365.
Natur, was sey? 44. 310.
nicht recht erkläret. 44.
ursprüngliche, abstammende. 50.
sind so viel als Mittelursachen. 47.
ist mit dem Wesen gleich alt. 53.
ist nicht von sich selbst. 55.
ist ewig. 54.
wenn zum Vorschein komme. 54.
wie lang lassen sie sich erkennen. 54.
erhält Gott und bringt sie zu recht. 57.
hat Gott gestiftet. 53.
wenn ohne Macht. 59.
verliehene ist nicht die göttliche Kraft. 52.
eine Gabe Gottes. 57.
nöthige Sache. 57.
ist todt ohne göttliche Wirkung. 48.
göttlich und endlich beschränket. 64.
ist nicht Gott. 45.
wer sie geläugnet. 45.
woher beschränket. 68.
ohne Beschränkung ist unmächtig. 64.
Natur, ist nicht unbeständig. §. 73.
Beständigkeit wie zu erklären. 228.
wird ohne Beschränkung nicht verliehen. 62.
jede anders beschränket. 62.
verliehene kann nicht göttlich werden. 64.
Naturen Unterscheid. 62.
verhalten sich, wie die Zahlen. 58
sind durch die Regeln des gleichartigen Würkens beschränket. 80.
ihre Sammlung macht keine neue Natur. 58.
der Mittel Ursachen, nicht die göttliche Natur. 51.
welche gleichartig. 228.
lassen sich nicht theilen noch zusammensetzen. 58.
Sammlung macht keine gemeine Kraft. 58
kein gemeines Wesen. 58.
keine gemeine Natur. 58.
was Zoroastres davon gelehret. 154.
Naturen hat der Stifter der Wesen angegeben. 44.
werden mit dem Wesen ausgefertiget. 44.
werden vor der Ausfertigung nicht erkannt. 44.
wer davon geschrieben. 45.
hat Aristoteles nicht zu erklären gewust. 45.
immerwährender Unterscheid. 156
Naturgesetze, alle von Gott. 83.
der Bewegung. 84.
Seelen. 84.
von Vermehrung d e Thiere. 892.
Naturalisten, verworfen. 99. 103.

Natur, Mißbrauch, große Sünde. §. 57.
Naturvereinigung.
wenn statt finde. 132.
ist von Gott gestiftet 201.
bis auf die feinsten Zeugtheile. 201.
zeuget von der Allmacht Gottes. 201.
seinem unendlichen Verstand. 201.
trifft ein, und währet nach göttlichen Rathschluß. 201.
auch in freywirkenden Geistern. 201.
ist mit einem Menschen unmöglich. 134.
wie vielerley. 129.
in vielen Fällen noch unbekannt. 129.
in Christo nicht Schriftmäßig gelehret. 192.
macht keine gemeine Natur noch wirkende Ursach. 58.
geschiehet nicht mit Speise und Trank. 133.
mit Brodt u. der Seele. 137
mit todten Leibern. 135.
vergossenem Blut. 135.
Naturlehre
der Erzväter schlecht. 165.
heydnisch. 165.
Naturwerk. 530.
Unterscheid unzählich. 328.
Bewegung unendlich. 330.
Veränderung unendlich. 330.
Natur der Thiere unterschied 904
Nebel, woher. 555.
Nebensache. 8.
wie lateinisch heiße. 10.
Nerven
wie von Adern unterschieden 781
überkleidet. 782. 784.
Nerven, sind Wurzeln ähnlich 783
Nerven, ihres Häutlein, wozu 783
wie sich endigen. 786.
Macht. 787.
woher schwellen. 788.
im Leibe, wie sich verhalten. 546
Druck, wie den Leib verändere. 829.
im Gehirne. 890.
Nahrung aus den Blutadern. 891
Saft. 893.
Nitrum, ob so viel vermag. 66.
Noth. 219.
kommt von Gott. 220.
Nothwendigkeit. 17.
Nutzbarkeiten und Zierrathen können wegbleiben. 565.

O.

Obsts Unterscheid. 680.
Offenbarung, wo zu finden. 964
der Christen, was lehre. 966.
Ohr äußeres. 808.
warum anders als das Auge 807
Ohrenschmalz. 893.
Ohrschnecke, was darinnen beweget werde. 820.
Orangerie im Winter grün
zu Breßlau. 677.
in Italien. 677.
Ort, was sey. 273.
welcher in der Bewegung verändert wird. 292
des Ganzen, wie von Theilen unterschieden. 506.
verändern ist nicht stets bewegen. 282.
Oerter Unterscheid in der Bewegung. 331.

P.

Pajonismus verworfen. 250.
Palingenesie ist Menschen unmöglich. 614.

Panacea verworfen. §. 66.
Pelzen, was sey. 682.
Person, eine Nebensache. 120.
Pharisäer Geisterlehre. 165.
Phidias sehr leicht. 561.
Pflanzen, was sind. 533.
sind natürliche Maschinen. 755
Gewächse. 620.
unbeweglich. 621.
unempfindlich. 623.
Theile. 536.
ob Geschlechtsglieder haben. 734.
Natur. 622.
Wachsthum. 624.
wachsen nicht ohne Nässe, Luft und Wärme. 620.
wachsen mehrentheils vom Dampfe. 628.
was ihnen die Nässe an der Wurzel nutze. 630.
wie darinn der Werklauf fortgehe. 686.
Zeug unterschieden. 645.
dämpfen sehr. 633.
wie sie aus der Wurzel wachsen. 634.
wachsen besser von Regen und Fließwasser. 634.
was vom Miste zustatten komme. 634.
wie im Sande. 635.
Schluß. 636.
Leim. 637.
lockern Erde. 638.
im Wasser wachsen. 639.
woher bey Regen stärker wachsen. 640.
im Meere. 641.
an sandigen Ufern. 642.
dienen auch zur Lust. 769.
schleimige, nicht viel bekannt. 770.
Nutzen, schwer zu beurtheilen. 766.
Pflanzen, Unterscheid wozu. §. 767
wie viel Arten, 646.
Arten nach Tournefort. 742.
lederartige.] schwer zu erklä-
haarige.] ren. 703.
versteinert. 704.
Pflanzen in Kupfer. 746.
von Pflanzen abgedruckt
schwarz. 746.
bunt. 746.
gedruckt mit Farben. 746
Pflanzen andere Theile als Blumen in Ordnung zu bringen. 692.
Pflanzenregister, was dazu gehöre. 747.
Pfropfen. 682.
Plantage umgekehrte. 663.
Processus mastoidis Nutzen. 816
Puppe, die Wein einschenket. 548.

Q.

Qualitas substantialis hat Grund. 558.
Quillen, woher. 556.
Quinta Essentia Plantarum. 165.

R.

Ranken. 658.
Ranteri Freygeister widerleget 30
Raserey 832.
Raum, was. 272.
und Ort zu messen. 276.
woher leer scheine. 275.
des Weltgebäudes ist nicht der Raum der Welt. 282.
Reben. 658.
Regenwasser, was darinn das grüne Zeug sey. 633.
Regungen. 832.
Reiben, was heiße,
warum aufhalte. 393.
in ungleich dichter Materie ungleich. 441.

Reiben, wie sich verstärke. §. 396.
vermindere. 397.
wie zu bestimmen. 406. 408.
Reis am Baume was vor Theile habe. 672.
Religion, was sey. 177.
Richtung, was heiße. 346.
Riechen, wie geschehe. 824.
Riese, was 561.
Rinde, Theile, 659.
Rosten, 554.
Rotz, 893.
Rübenkraut, 707.
Unterscheid. 712.
Ruhen, was da heiße. 339.
kann kein Körper allein. 340.

S.

Saame. 893.
männlicher, ob zum Ey dringe. 868. 876.
der Pflanzen hat eigenen Geruch und Geschmack. 756.
Saamkörner Unterscheid. 754.
Pflänzlein. 589.
Thierlein ob ins Ey übergehen. 856.
obs gebe. 859.
wozu dienen. 861.
können ins Ey nicht kommen. 862.
Saatkräuter. 707.
Früchte, wozu dienen. 681.
Sache was sey. 3.
welche wesentlich. 17.
selbstständig. 11.
abhangend. 11.
Sachen sind Erfolge. 35.
natürliche gebildet. 531.
gebauet. 531.
Sacrament, was sey. 177.
Sadducäer, warum die Geister geleugnet. 165.
Saft in Pflanzen, mancherley. 757
der Kronkräuter. 763.
Saft eigener in Pflanzen. §. 764.
der Blätter. 758.
Blüthe. 759.
Saamkörner. 760.
Rinde. 761.
Sammlungen der Natur. 326.
Satan, siehe Teufel.
Satz des nicht zu unterscheidenden. 2.
Schall, was er sey. 804.
Schall, dem Lichte ähnlich. 805.
Scheinkräuter. 715.
Schlaf, was 829.
Schlag, was 422.
Schleim, woher. 556.
Schmecken, wie geschehe. 825.
Schmelzen. 554.
Schnellbarkeit der Darmsayten und Stricke. 325.
Schrecken. 836.
Schrift (heilige) ist nicht lauter Offenbarung, auch nicht lauter buchstäbliche Wahrheit. 169.
Schweren, was sey. 350.
Unterscheid. 351.
Punkt. 350.
Schwinden. 556.
Seegen Gottes. 215.
Seele der Gewächse ist falsch. 577.
der Thiere verworfen. 900.
des Menschen bewiesen. §. 918.
ist kein Theil Gottes. 156.
Materie. 920.
ein Geist. 924.
kan nicht bewegen. 925.
zugleich denken und bewegen. 67.
Wesen, wo erkläret werde. 948
und Leib der Natur nach, unterschieden. 920.
Macht, worinne bestehe. 921.
was mit ihr im Leibe vereiniget sey. 932.

Seele, wie sie den Leib nach ihrem Willen stellen könne. §. 933. seq.
Vollmacht über den Leib kein Einfluß. 938.
Herrschaft über den Leib wo erkläret. 950.
Unsterblichkeit. 974.
wie äußerl. Dinge vorstelle 973
Seelenverrichtung, innerliche, ist nicht das innerliche Empfinden. 919.
keinem Hasard noch Stoischem Verhängniß unterworfen. 105. seq.
wie frey wirken. 106.
fehlbar. 106.
wie sich untereinander verstehen, nach Chaldäischer Meynung. 162.
lassen sich nicht mit Vieh vereinigen. 031.
Wandelung durch viele Leiber, unmöglich. 151.
Seelengaben. 212.
Seewürmer, Vermehrung durch Abschnitte. 842.
Sehen, wie es geschehe. 83.
Senklinie, was heiße, 419.
wie sich gegen den Erdboden verhalte. 419.
Sieden, was sey. 554.
Signaturen, der Pflanzen verworfen. 768.
Sinne, wie viel. 827.
nicht gleich viel noch stark in allen Thieren. 828.
Speichel, woher. 893.
Spinoza, widerleget. 11. 43. 56. 58. 83. 99.
Spinocismus, alt. 41. 99.
Springkörner, ob empfindlich. 623.
Stärke des Cörpers, was sey. 360
Stamm, Unterscheid. 659.
Stamm, Theile desselben. §. 659.
Staub, woher 327.
Steigen, gerad u. schief, ob gleich geschwind. 4[illegible]. siehe Cörper.
Stein der Weisen, verwerflich. 66.
wächset nicht. 552.
Steingewächse oder Pflanzenarten. 643. 649.
wie sie wachsen. 649.
sich vermehren. 650.
Steinobst. 748.
Steigen, was sey. 422.
Stengel Aeste, Unterscheid. 720.
Sterne, rechte Cörper. 312.
Stich. 829.
Stoiker, widerleget. 345.
Verhängniß widerlegt. 103.
Stoß, eines steigenden Cörpers, wie sich verhalte. 461.
Sträuchlein. 658.
Stral, Unterscheid. 416. seq.
Strunk. 707.
Wurzel, Unterscheid. 714.
Stückwerke, was 524.
Substanz, ein zweydeutig Wort des Spinoza verworfen. 12.
des Anonymi, bey Leibnitz. 12.
was eigentlich sey. 10.
Veränderung. 553.
Systema Harm. praestabilitae, was davon zu halten. 941.

T.

Teig, woraus. 556.
Terpentin, was 761.
Testament, was sey. 177.
Teufel, was seyn, und ihre Arten nach der Heyden Meynung. 160. seq.
woraus sie bestehen sollen. 155
was in der H. Schrift bedeute. 172.
wie ihr plagen, peinigen, besitzen, austreiben, zu verstehen. 173.

Teufel, kennen sich nicht mit Leibern vereinigen. §. 167.
Thales, widerleget. 41.
That, was zu nennen. 29. 30.
Thau, woher. 555.
Theile, ob beweglich. 501. 549. 551
Unterscheid. 14. 508. 560. 562. seq.
der Größe, unversetzlich. 559.
wenn überflüssig. 560.
Veränderung oder Versetzung mechanisch. 576.
warum zusammen halten. 351.
Thiere
was sind. 533. 773.
Natur. 775.
wie zu erforschen. 912.
Hauptabsicht. 906.
Arten. 910.
wie Gott erhalte. 600.
Zeug, unterschieden. 907.
Angabe. 908.
wornach sich richte. 909.
sind Pflanzen ähnlich. 776.
Geäder, von Pflanzen unterschieden. 777. 178.
Nerven-Gewächs. 779.
wie anzusehen. 780.
Macht. 913.
Knochen verwesen spät. 914.
versteinern. 914.
Leib, wie zu theilen. 537.
zahmer Nutzen. 910.
wilder Unterscheid. 910.
wie gespeiset. 894.
genähret werden. 894.
haben ungleiche Sinnen und Gemüthsbewegungen. 795.
gebährende. 844.
legende. 844.
wie oft legen. 850.
Bild. 589.
Thränen. 893.
Tinctura univers. verworfen 566
was sey. 556.
Tinte, sympathetische Proben davon. §. 705.
Todesgefahr, ob zu scheuen. 223.
Trägheit. 829.
Tragen. 891.
unterschieden vom brüten. 891
Transsubstantiatio unmöglich 553
Trieb Gottes. 215.
Trommel im Ohre
Beschaffenheit. 810.
Inhalt. 812. 815.
Haut, wie gemacht. 811.
was sie bewege. 817.
ob ans runde Fenster stoße 818.
Trompet
in der Blume. 729.
Beschaffenheit. 730.
ist nicht hohl. 731.
Unterscheid. 731. 732.
Nutzen. 735.
Tropfen,
woraus bestehen. 325.
lassen schwere Sachē durch 325
erstarren von Kälte. 30.
Tuberose, Gewächse. 707.
Tubularia rubra, was sey. 652.
versteinert. 652.
Tüchtigkeit von Gott. 46.

U.

Uebel, siehe Böses.
Umstände, was seyn. 202.
Unterscheid. 203.
Unbeweglich, was 293. 300.
Ungeheuer. 561.
Ungeziffer, Unterscheid. 910
Ungewohnheit, was 837.
Unglück. 219.
kömmt von Gott. 220.
wer sich darein stürzt. 222.
Unlust. 837.
Urin. 893.
Unruhe, was 837.
Ursache was heiße. 18.

Ursache, vieler Unterscheid lässet sich nicht aus dem gemeinen Erfolge erkennen. §. 262.
Ur-Ursache. 35.

V.

Vater unter Thieren was. 844.
Veränderung was heiße. 297.
kann geschehen ohne Bewegung des Ganzen. 298.
Unterscheid von der Bewegung. 502. seq.
geschiehet nicht ohne Gott 281
Verbrennen. 554.
Verderben. 552.
Verdichten. 555.
Verdruß. 837.
Vereinigung der Mittelursachen geschiehet nicht ohne freyen Willen. 201.
erfordert keine ähnliche Wesen. 115.
Gleichheit. 114.
Einigkeit. 114.
was dazu gehöre. 115.
Vereinigung der Naturen ist keine Mittheilung der Eigenschaften. 118.
wie zu verstehen. 119.
macht keine gemeine Grundsache. 120.
geschiehet nicht mit ganzer Macht. 117.
ändert nicht das Wesen. 116.
noch die Naturen. 116
findet nicht statt unter abwesenden Ursachen. 138.
Vereinigung des Leibes und der Seele
vor der Welt gestiftet. 150.
von Aristotele, Cartesio, Leibnitz } nicht recht begriffen. 936.
erläutert. 937.
Vereinigung, Geistliche. §. 182.
mit Gott, wie zu verstehen. 188
hat Stuffen. 187.
mit andern Geistern, ist unsichtbar. 186.
an keinen Ort gebunden. 186
ohne sich zu kennen. 186.
beruhet auf keiner Vielheit der Geister. 187.
kan ohne Vereinigung der Leiber seyn. 184.
der Seelen, vereiniget auch die Leiber. 185.
Gottes, mit Seelen, ist allgemein, oder besonders. 188.
wenn außerordentlich. 189.
Vereinigung, Sacramentirliche, was sey. 139.
bisweilen die Vergleichung 139
dem Gebrauch nach. 139.
Verfallen. 552.
Verfaulen. 554.
Verführung, was sey. 181.
wie sich mehre. 181.
des Teufels zum Unglück. 223.
Verhängniß, Göttliches. 215.
Christliches. 220.
Türkisches. 225.
Verhärten. 555.
Verrichtung
was heiße. 32.
eigenmächtige. 33.
unterwürfige. 33.
Versehen, woher. 221.
Versetzlich, was sey. 278.
Verstand, kein Theil der erschaffenen Natur. 56.
Versteinerung. 553.
Vertrag, was sey. 177.
Verwegen, wer zu nennen. 222.
Verzagtheit schadet sich selbst 224
Vogel, Unterscheid. 910.
Vollkommenheit Stuffen. 72.
Vorstehen, äußerlich, was sey. 3.

W.

W.

Wachsen, was heiße. §. 552.
Wachsthum. 5. mechanismus vegetativus,
Grund von allen Veränderungen, in Pflanzen. 577.
läßt sich nicht ganz genau erklären. 577.
ist kein Auswickeln des ursprünglichen Gewebes. 579.
Wärme, woher. 554.
Wasser, was zu Gewächsen beytrage. 632.
= Kalb, woher. 612.
= Teufel, siehe Teufel.
Weg, in der Bewegung. 376.
im Stoß. 453.
im Fall. 454.
wie vorzustellen. 380.
auszumessen. 376.
ungleicher Cörper, wie sich verhalte. 386.
Wehe. 829.
Weiche, woher. 556.
Weintrauben können nicht Goldkörner zeugen. 619.
Welt, ist eine Sache. 35.
Nebensache. ibid.
hat keine Natur 58.
ist nicht Gott. 58.
Weltgebäude
was vor Theile habe. 263.
ist unbeweglich. 336.
ein allgemeiner Raum. 279.
= Geist, verworfen. 58. 291.
= Seele, verworfen. 58. 291.
= Maschine, aus was vor Theilen bestehe. 535.
Weltschröttlein
was sey. 260.
sind rechte Cörper. 316.
göttliche Werkzeuge, zur Bewegung, auch zur Ruhe. 340
Weltschrötlein, eins allein ist unbeweglich. §. 336.
zwey, warum ihre Stelle halten. 347.
wie vereiniget werden. 348.
wie sich zur Bewegung verhalten. 346.
Weltschrötlein
was aus seiner Stelle treibe. 383.
wie versetzet werden möge. 282
kann sich selbst nicht versetzen. 281.
ohne Gott sich nicht rühren. 281.
Unterscheid. 317. seq.
Gestalt, in seiner gar unkentlich. 319.
Weltzeug
was sey. 270.
wie vorzustellen. 271.
ist keine Grundsache. 271.
nicht die erste Materie. ibid.
insgesamt ist unbeweglich. 302
Stücke davon, sind beweglich. 303.
wie dessen Theile ruhen. 249.
läßt sich als fließend vorstellen. 325.
ist nicht allen, sondern nur in einigen Theilen nach in angehender oder fortgehender Bewegung. 345.
Werk des Verstandes. 30.
Gottes. 32.
Menschen. ibid.
der Kunst. ibid.
in der Welt. 30.
gangbahres. 528.
selbst fortgehendes. 525.
Werke der Geister wo zu suchen 35
der göttlichen Werkzeuge. 35.
Werklauf. 522.
Werkstück. 518.

Werkzeug was. §. 34. 35. 516.
=Arten. 534.
göttliche. 35.
Wesen was sey. 2.
ist nothwendig. 2.
wenn begreiflich. 2.
woraus zu erkennen 2.
ist ewig. 2. 156.
unveränderlich. 2. 76.
dem Dinge eigen. 2.
läßt sich nicht mittheilen. 2.
eines verfallenen Baues wenn wieder erscheine. 78.
wird nicht durch die gemeinen Kennzeichen verändert. 77.
Widerstand
was sey. 366.
wie zu beurtheilen. 367.
sich verstärke. 368.
vermindere. 368.
Widerwärtigkeit der Geister. 126
im Würken der zeughaften Ursachen unmöglich. 124.
Wink Gottes. 215.
Wollen was sey. 30.
Wolf an Wurzeln 670.
frißt das Schaf nicht aus Widerwärtigkeit. 125.
Worte sind keine Sachen. 4.
Ursachen von Sachen. 19.
wirkende Ursachen. 24.
Wort Gottes, wie kräftig heiße. 25
Wunde. 829.
Wünschelruthe verdächtig. 66.
Würken was sey. 23.
in der Welt woher. 230.
zum Zweck wie vielerley. 29.
vereinigtes vielerley. 130.
Würkung innerlich oder äußerlich. 31.
Würkbarkeit. 23. 26.
Würcksamkeit. 23. 26.
Würkung. 23.
Würkende Ursache. 24.
erfordert Kraft. §. 24.
zeughaft oder zeugloß. 137.
würken innerlich äußerlich. 35
Wurzel am Baume. 662.
Theile. 663.
Unterscheid an Kräutern. 707.
treibet Augen. 663.
Stralen darinn, was sie seyn. 665

Z.

Zahlen keine würkende Ursachen. 19. 24.
Zaserknollen. 707.
Wurzeln. 707.
Unterscheid. 714.
Zeit was sey. 107.
Zeug eigenthümliches. 311.
fremdes. ibid.
gemischtes unzählig. 328.
schnellbares 327.
biegsames. 327
loses. 304.
unbeweglich. 305.
niemals rein oder einer Art. 325.
in Steinen woher zusammen halte. 351.
Klumpe. 308.
hat hole u. volle Stellen. 415.
Zeugen generare was sey. 552.
Ziel wie sich verhalte beym Ankommen der Körper. 469. seq.
Zorn. 837.
Zufälligkeiten. 17.
Züge keine Ursachen von Sachen. 24. 519.
Zunehmen. 552.
Zweck siehe Endursache.
Zwerg woher. 561.
Zwiebelarten. 709.
Gewächse. 707.
Zwillinge woher. 607.
wenn zusammen wachsen. 608
woher ähnlich. 610.
Zwitter sind unmöglich. 595.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Fischer, Christian Gabriel,

Vernünftige Gedanken von der Natur Was sie sey? Daß sie ohne Gott und seine allweise Beschränkung unmächtig sey?

[Königsberg] 1743

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bip.Theol.o.137
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11436849-2
VD18 11356022-ddd